Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Wien, Hamburg, Kopenhagen, St. Petersburg & New-York.

BERLIN.

Verlag von C. Ash & Sons.

1894.

INHALT.

Heft 1.

Seite

Heft 2.

Heft 3.

Seite

Heft 4.

SACH-REGISTER.

Seite

Anatomie, Physiologie, Histologie etc. der Zähne und des Mundes.

Krankheiten der Zähne und ihrer Umgebung.

Zahnextraction.

Anästhesie.

Abnormalität der Zähne und Kiefer.

Neuralgie.

Zahntechnik.

Seite

Verschiedenes.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Versammlungen.

Literatur.



Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXIII. Berlin, Januar 1894. Heft 1.

Die Behandlung des sensiblen Dentins.

Von Dr. med. C. Jung,
Zahnarzt und Assistent am zahnärztlichen Institut zu Berlin.

Als pathologische Veränderung der Pulpa des Zahnes müssen wir den Zustand des sogenannten „sensiblen Dentins“ ansehen, jene Erscheinung, bei welcher das seiner normalen Schmelz- oder Cementdecke beraubte Dentin eine oft ganz enorm gesteigerte Empfindlichkeit aufweisst.

Im normalen, gesunden, unverletzten Zahn ist das Zahnbein, wie wir wissen, ganz oder fast empfindungslos, man kann es schneiden und anbohren, ohne dadurch eine eigentliche Schmerzempfindung zu verursachen; nur in der Nähe der Schmelzgrenze und der Odontoblastenschicht der Pulpa pflegt sich gewöhnlich ein etwas stärker ausgesprochenes Sensibilitätsvermögen bemerkbar zu machen. Wirklich sensibles Dentin im physiologischen Sinne, also eine gesteigerte Empfindlichkeit des durch äussere Einwirkungen (Entblössung von der Schutzdecke etc.) in keiner Weise beeinflussten Zahnbeines dürfte nur sehr selten (bei allgemein neuropathischen Diathesen etc.) beobachtet werden.

Ein um so häufigeres Vorkommniss ist leider die pathologisch gesteigerte Empfindlichkeit des Zahnbeines, und nur für sie pflegen wir eigentlich den Terminus „sensibles Dentin“ anzuwenden.

Eine solche erhöhte Empfindlichkeit des Zahnbeines finden wir vor allem häufig im Anfangsstadium der Caries, jedoch auch bei den mehr vorgeschrittenen Formen derselben, und weiterhin überhaupt in solchen Fällen, wo das Dentin der ja absolut unempfindlichen Schmelzdecke

oder des Schutzes der Cementschicht, bezw. des diese bedeckenden Zahnfleisches beraubt (mechanische Abnutzung, Retraction des Zahnfleisches, Denudation bei keilförmigen Defecten etc.) und so der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten (Säuren, Temperaturunterschiede u. s. w.) zugänglich wurde. Die leiseste Berührung, die Einwirkung ganz geringfügiger Momente, ein Tropfen kaltes Wasser oder dergleichen kann bei ausgeprägt gesteigerter Sensibilität dann einen, oft ungemein heftigen Schmerzanfall herbeiführen und so mitunter jeden Versuch, den betreffenden mit solchem Dentin ausgekleideten Defect für die Aufnahme einer Füllung auch nur ganz oberflächlich zu reinigen, von vornherein aussichtslos erscheinen lassen. Der Zustand des sensiblen Dentins ist es zumeist, welcher dem Patîenten die Operation des Plombirens zu einer so gefürchteten macht.

Den Grund der Affection dürfen wir wohl in einer durch irgend welche Reize bedingten pathologischen Veränderung der Dentinfasern suchen und dieselbe somit den krankhaften Veränderungen der Pulpa zurechnen, da wir ja die Dentinfasern als Ausläufer der Pulpa ansehen müssen.

Die Therapie lässt in ihren Erfolgen, wie wir vorweg bemerken können, leider recht häufig zu wünschen übrig. Handelt es sich, wie es ja zumeist der Fall ist, um Höhlen, die zur Aufnahme einer Füllung vorbereitet werden sollen, so ist das weitaus am besten wirkende Mittel das Trockenlegen der Cavität. Die meisten Zähne sind weit mehr empfindlich, wenn man sie unter Zutritt von Feuchtigkeit excavirt, und die Empfindlichkeit schwindet fast immer in beträchtlichem Grade oder wenigstens etwas schon, wenn man den Zutritt von Feuchtigkeit abhält. Wir werden desshalb mit Vortheil solche empfindliche Zähne zunächst unter Cofferdam bringen und mit Fliesspapier trocknen; um einen höheren Grad von Trockenheit und damit ein vollkommeneres Schwinden der Sensibilität herbeizuführen, kann man dann mit heisser Luft ausblasen, bis das Zahnbein weiss und kreideartig erscheint. Genügt auch das noch nicht, so kann man die Cavität mit absolutem Alkohol oder einem ähnlichen Stoffe anfüllen, der dem Zahnbein das Wasser schnell entzieht, und nach Auftupfen desselben nunmehr nochmals heisse Luft appliciren.

Nächst der Trockenlegung der Höhle ist Verwendung äusserst scharfer Instrumente (Excavatoren, Bohrer etc.) ein zweites Haupterforderniss, um Erfolg zu erzielen. Ein stumpfes Instrument macht immer mehr Schmerz als ein scharfes; ausserdem dauert auch die Operation bei Anwendung stumpfer Instrumente immer viel länger, weil man nicht recht vorwärts kommt. Es empfiehlt sich also, ganz frisch angeschliffene Excavatoren und noch gar nicht gebrauchte Bohrer

zu verwenden; meist gelingt es damit, einen Zahn, der vorher sehr empfindlich war, nun ohne nennenswerthen Schmerz zu präpariren.

Neben oder in Verbindung mit dem Versuch, durch Trockenheit die Leitungsfähigkeit und damit das Sensibilitätsvermögen der Zahnfaser herabzusetzen, kann man dies auch noch durch Application chemischer Agentien zu bewirken suchen.

Eine ganze Reihe solcher Stoffe ist hierzu vorgeschlagen worden. Zunächst die concentrirte (90 procentige) Carbolsäure. Nachdem man gründlich ausgetrocknet hat — was immer nothwendig ist, da Lösungen nur in trockenes Dentin schnell eindringen — legt man ein kleines, mit concentrirter Carbolsäure getränktes Wattebäuschchen*) auf 4—5 Minuten in die Cavität; das Mittel dringt dann leicht in das Zahnbein, wenn auch nicht sehr tief, und ätzt eine dünne Schicht der Zahnbeinfasern ab bezw. macht sie leitungsunfähig; man kann dann diese Schicht excaviren, eventuell nochmals trocknen und Carbol auflegen und so fort, bis man zum Ziel gelangt ist.

Zinkchlorid wirkt vielleicht noch schneller und kräftiger als Carbol.

Als das Cocaïn als schmerzstillendes Mittel in Aufnahme kam, versprach man sich viel von ihm. Man verwendete erst 1—2 procentige, dann immer stärkere Lösungen, bis man zur Verwendung des Mittels in Substanz kam, und ist das Letztere zweifellos die beste Methode der Verwendung. Man applizirt, nachdem man den Boden der gut ausgetrockneten Cavität mit etwas concentrirter Carbolsäure befeuchtet hat, einen kleinen Cocaïncrystall, der im Carbol sofort zerfliesst, und lässt die Lösung 5—10 Minuten wirken. Um nicht unnöthig dabei Zeit zu verlieren, ist es empfehlenswerth, inzwischen vielleicht einen zweiten Zahn, der mit unter Cofferdam liegt, zu behandeln. Kann man das Cocaïn so lange wirken lassen (eventuell eine Viertelstunde und länger), so erzielt man damit meist ein wirklich zufriedenstellendes Resultat, besser als mit den ätzenden Mitteln, bei welchen das Zahnbein selten absolut unempfindlich wird, wie es bei der Verwendung von Cocaïn mitunter sehr wohl der Fall ist.

Auch Chloroform leistet zuweilen gute Dienste. Nachdem die Cavität gut mit warmer Luft getrocknet, und eventuell mit Alkohol behandelt und nochmals ausgeblasen ist, bringt man ein kleines Wattebäuschchen mit Chloroform ein und lässt dies einige Minuten, beziehungsweise wenn man nicht gleich weiter behandeln will, 24 Stunden unter Verschluss mit Fletcher's artificial dentine liegen.

---

*) Es empfiehlt sich, bei sensiblem Dentin, wie überhaupt durchweg bei Behandlung empfindlicher Cavitäten alle applicirten Flüssigkeiten etc. leicht zu erwärmen, da die Kälte oft starken Schmerz bedingt.

Eine Mischung, bestehend aus

Ol. caryophyll.
Acid. carbolic. āā 5.0
Morph. mur. 0.5

bewährt sich ebenfalls sehr gut und giebt meist einen besseren Erfolg, als die Verwendung von Carbolsäure allein.

Ein häufig empfohlenes Mittel ist das Argentum nitricum, mit dem man aber etwas vorsichtig umgehen muss, um den Zahn nicht schwarz zu färben. Will man es in Cavitäten verwenden, so bringt man auch hier ein kleines Stückchen auf den Boden derselben, nachdem vorher gut ausgetrocknet und dann nur die Bodenparthie leicht angefeuchtet wurde, um so zu verhindern, dass das Mittel auch nach der Oberfläche des Zahnes hingelange. Diese Art der Application empfiehlt sich entschieden mehr, als die Verwendung einer starken Lösung (50 procentig und darüber) auf einem Wattebäuschchen; solche Lösungen zersetzen sich zudem beim Aufbewahren leicht.

Argentum nitricum in Substanz eignet sich namentlich auch dann, wenn man ein Mittel längere Zeit, vielleicht 24 Stunden, wirken lassen will, jedoch wegen grosser Flachheit der Cavität einen Verschluss von Fletcher-Cement nicht zum Halten bringen kann bei Verwendung flüssiger Substanzen, die auf einem Wattebäuschchen applicirt werden müssen; die ohnehin seichte Höhle wird durch das Bäuschchen fast vollkommen ausgefüllt werden, und das Cement über der feuchten Watte kaum ordentlich adhäriren. Bringt man in solchen Fällen etwas Argentum nitricum in der vermerkten Weise auf, so lässt sich über diesem fast immer ein Fletcher-Cementverschluss anbringen.

Ein provisorischer Verschluss der Höhle mit irgend einem Material, am vortheilhaftesten mit Fletcher's artificial dentine, welches sich so leicht einführen lässt, einen absolut guten Schluss sichert und auch bei richtiger Verarbeitung des Materiales selbst an exponirten Stellen im Munde sich einige Wochen (oft viel länger) hält, ist immer empfehlenswerth, wo es nicht gelungen sein sollte, durch eine der genannten Methoden die Empfindlichkeit in so weit herabzusetzen, um eine reguläre Präparation der Cavität zur Aufnahme einer definitiven Füllung zu ermöglichen. Dadurch, dass für längere Zeit die Einwirkung weiterer Schädlichkeiten auf die empfindliche Zahnsubstanz durch diesen provisorischen Verschluss abgehalten wird, und letztere vor allem unter der Füllung trocken liegt, wird das Gewebe dann in die Möglichkeit versetzt, seine Heilungstendenz zu äussern, d. h. in einen normalen Zustand sich zurückzubilden.

Noch eine Unzahl Mittel und Methoden zur Behandlung des sensiblen Dentins sind versucht und empfohlen worden; sie haben aber

in Bezug auf Einfachheit und Sicherheit im Erfolg vor der Eingangs empfohlenen Methode: gründliche Trockenlegung (Cofferdam und heisse Luft) und Verwendung sehr scharfer Instrumente nichts voraus.

So hat man (Curtis u. A.) empfohlen, einen Strom von Stickstoffoxydul oder auch Kohlensäure in die Cavität zu leiten. Lenox hat dafür einen kleinen Apparat construirt, bestehend aus einem Metallrohr mit Hartgummigriff, welcher durch einen Schlauch mit der Gasflasche verbunden wird und so gestattet, einen beliebig starken Strom des Gases in die Cavität zu leiten, wo es nach Angabe der Autoren dann eine direct anästhesirende Wirkung äussern soll. Andere sind der Meinung, dass die Erfolge, welche sich thatsächlich mit dem Instrumente erzielen lassen, lediglich auf Rechnung der Austrocknung durch den Gasstrom zu setzen seien, und sehen eine Stütze ihrer Ansicht hauptsächlich in dem Umstand, dass die Wirkung eine viel zuverlässigere ist, wenn man den Gasstrom erwärmt bezw. erhitzt, indem man die am Rohre angebrachte Metallkammer in die Flamme hält. Bei diesem Vorgehen muss man dann aber recht vorsichtig sein, nicht zu hohe Hitzegrade und nur einen ganz schwachen Gasstrom in Anwendung bringen, um nicht Schmerzen und eine Schädigung der Gewebe zu bewirken. — Fast im Momente der Einwirkung des heissen Gasstromes wird das Zahnbein ganz weiss, was einem starken Grade von Austrocknung entspricht, und ist auf letztere jedenfalls die so erzielte schmerzstillende Wirkung zu setzen (eine trockene Zahnbeinfaser leitet nicht mehr), in zweiter Linie erst, wenn überhaupt, auf die anästhesirende Eigenschaft des Gases.

Einen ähnlichen Zweck, wie der Apparat von Lenox, verfolgen noch andere kleine Vorrichtungen, die sogenannten Dentin-Anästhetiseure. Sie bestehen aus einer Metallröhre mit in der Mitte sitzender Hohlkugel, die erhitzt werden kann. In die Röhre wird ein kleiner Behälter mit Watte gebracht, die mit Alkohol oder dergleichen getränkt wird, so dass beim Erhitzen der Kugel warme Alkoholdämpfe etc. ausströmen, die in die Cavität geleitet werden können.

Gleichfalls um eine Austrocknung des Gewebes zu erzielen, hat man die Application eines kleinen Glüheisens, beziehungsweise des Galvanocauters empfohlen. Eine momentane Berührung der empfindlichen Stelle mit dem weissglühenden Draht soll absolut keinen Schmerz machen, dagegen vollkommen ausreichend sein, das Zahnbein absolut unempfindlich zu machen.

Aethylchlorid, wie es in letzter Zeit vielfach zur Erzielung einer localen Anästhesie verwendet wird, ist auch zur Behandlung des sensiblen Dentins empfohlen worden. Das Mittel wird, ähnlich wie vorher für das N_2O beschrieben, aus einer kleinen Gasflasche durch

eine Canüle zur Cavität geleitet, oder aber man gebraucht die bekannten kleinen zugeschmolzenen, zu einer Spitze ausgezogenen Glasröhrchen, aus welchen nach Abbrechen der Spitze ein feiner Strahl ausströmt, der sich leicht in die Cavität dirigiren lässt. Man muss dabei etwas vorsichtig sein, damit nichts an solche Stellen (ins Gesicht etc.) kommt, wo es nicht hingehört. Manche lassen das Mittel gleich continuirlich mehrere Sekunden einwirken, was aber dann meist Schmerzen macht, und ist es besser, die Application in kleinen Pausen vor sich gehen zu lassen. Das Mittel ist an und für sich vollkommen ungefährlich, da es nur durch seine Verdunstungskälte wirkt und so die Empfindlichkeit herabsetzt; direct anästhesirende Eigenschaften kommen auch ihm nicht zu. — Ein endgültiges Urtheil über seine Verwendbarkeit lässt sich noch nicht fällen.

Mehr der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass man auch versucht und empfohlen hat, die Empfindlichkeit des Dentins durch Anwendung der Electricität zu bekämpfen, oder wohl besser gesagt, hierdurch die Aufmerksamkeit des Patienten beim Behandeln solcher Cavitäten abzulenken, in derselben Weise wie man versuchte, Extractionen schmerzlos auszuführen, indem man einen Pol einer Batterie oder eines Inductionsapparates mit der Zange in Verbindung setzte, den anderen (durch Verbinden mit einer Metallplatte, auf welche der Patient die Hand auflegt) mit dem Körper desselben in Contact setzte; indem nun beim Anlegen der Zange der Stromkreis geschlossen wurde, sollte der den Körper und speciell die Umgebung des Zahnes durchkreisende Strom eine Unempfindlichkeit daselbst herbeiführen, oder vielmehr verhindern, dass jene Erregungen in den Nervenendigungen, wie sie durch die Extraction veranlasst werden, auf ihren Bahnen zum Centralorgan weitergeleitet würden und so Schmerzempfindung erzeugten. In gleicher Weise hoffte man, wenn man an Stelle der Zange den Excavator mit dem einen Pol in Verbindung setzte, zu erreichen, dass der Patient beim Excaviren nichts verspürt. Dass das Letztere beim Extrahiren allerdings mitunter der Fall ist, mag zugestanden werden; der Patient erschrickt zuweilen über den plötzlich seinen Körper durchkreisenden Strom so, dass er darüber die Manipulation am Zahn vergisst; was aber schmerzhafter ist, eine einfache Extraction oder das unangenehme Gefühl beim Schluss des Stromes, darüber ist er sich meist selbst nicht recht klar. Ein Patient, bei dem man einmal den Versuch gemacht hat, eine Cavität unter Anwendung von Electricität „schmerzlos“ zu excaviren, wird sich für jeden weiteren Versuch meist bestens bedanken.

Wie schon oben bemerkt, finden wir sensibles Zahnbein nicht nur bei Vorhandensein von Caries, sondern auch bei anderweitigen Defecten

an den Hartgebilden des Zahnes und auch ohne solche, namentlich bei Retraction des Zahnfleisches. „Empfindliche Zahnhälse“ veranlassen unsere Patienten sehr oft, unsere Hülfe aufzusuchen. Namentlich wenn ein Ersatzstück diesen Parthien anliegt, oder eine Klammer den betreffenden Zahn umschliesst, werden dadurch, dass sich Speisereste festsetzen, in Gährung übergehen und durch die dabei gebildete Säure eine Entkalkung des Zahnbeins herbeiführen, die betreffenden Stellen bei fortdauerndem Reiz durch die Säure empfindlich, oft in dem Masse, dass die leiseste Berührung durch den Zahnstocher etc., das Herausnehmen oder Einsetzen des Ersatzstückes oder selbst das Tragen desselben sehr heftige Schmerzen macht. Auch wenn das Zahnbein durch Wegfeilen des Schmelzes, durch eine Fractur etc. freigelegt wurde, tritt oft eine hochgradige Empfindlichkeit desselben auf.

Zur Behandlung der vorbenannten Fälle eignet sich fast einzig und allein Argentum nitricum; alle anderen Aetzmittel (Carbol, Chlorzink etc.) wirken hier meist nicht intensiv genug. Nachdem man den Zahn mit einem Läppchen trocken gelegt hat, welches zugleich die umgebenden Schleimhautparthien schützt, und den anhaftenden Schleim etc. entfernt hat, bringt man ein Stückchen Argentum nitricum von der Grösse eines Stecknadelkopfes auf die empfindliche Stelle, am besten, indem man es mit einem leicht angefeuchteten breiten Amalgamstopfer aufnimmt, was leichter geht, als wenn man versucht, es mit der Pincette hinzutragen; es kann leicht von dieser abspringen und wenn es auch beim eventuellen Hineinfliegen in die Mundhöhle gerade keinen sehr grossen Schaden anrichten würde, so ist es doch immer ein starkes Aetzmittel, welches unangenehm wirken kann.

Am Zahnhalse drückt man das Stückchen mit dem Stopfer auseinander, lässt es so erst einige Minuten wirken und verreibt es dann, nachdem der Zahn nicht mehr allzu empfindlich, mit dem (bei kalter Witterung etwas erwärmten) Stopfer ordentlich in das Zahnbein hinein. Vor dem Aufbringen kann man zweckmässig auch hier das Zahnbein ganz leicht mit Carbolsäure anfeuchten. Die Application wird so meist ganz gut vertragen; die Empfindlichkeit schwindet oft sofort, eventuell aber auch erst allmählich und nachdem man die Procedur in einer zweiten Sitzung wiederholt hat. Meist genügt eine einmalige Aetzung, mehr als zwei sind bei präciser Ausführung wohl nur selten erforderlich.

Die Methode ist nicht verwendbar, wo das gute Aussehen der betreffenden Stelle in Frage kommt, namentlich nicht bei Frontzähnen, denn immer lässt die Behandlung einen schwarzen Fleck zurück. In solchen Fällen muss man dann versuchen, mit Carbol etc. zum Ziel zu kommen.

Zuweilen leistet Natrium bicarbonicum gute Dienste, dann näm-

lich, wenn die Empfindlichkeit auf Vorhandensein freier Säure am Zahnhalse beruht (bei Ersatzstücken, Klammern etc.). Der Patient applicirt dieses Mittel am besten selbst in der Weise, dass er 2—3 Wochen lang vor dem Schlafengehen eine Quantität des Pulvers mit dem feuchten Finger aufnimmt und an die betreffenden Stellen andrückt, wo es dann über Nacht liegen bleibt. Das erste Mal verursacht dieses Auflegen zuweilen einen leichten Schmerz, später nicht mehr und schwindet die Empfindlichkeit fast immer bald. An Stelle des Natrium bicarbonicum können auch geschabte Kreide, Schlemmkreide, Magnesia carbonica etc. Platz finden, die ja auch neutralisirend wirken und so die Schmerzen heben, wenn ihre Ursache die ist, dass Säuren in das Zahnbein dringen und die Zahnfasern in Reizzustand versetzen.

Allgemeines über Kronenarbeiten.*)

Von Zahnarzt Michael Morgenstern.

Die sogenannten Stiftzähne sind Kronenarbeiten, bei welchen ein Stift als ausschliessliches, mindestens aber als wesentliches Befestigungsmittel benutzt wird. In Bezug auf die Indikationen muss man sich bei dieser Prothese ziemliche Beschränkungen auferlegen, weil sich Stiftzähne nur für Zähne mit einfachen, kräftigen und mehr geraden Wurzeln eignen, wie die Wurzeln von oberen Schneide- und Eckzähnen und von unteren Eck- und Prämolarzähnen. Die Indikationen für die Anfertigungen von Kronenarbeiten sind hingegen in Bezug auf die Form der Wurzel unbegrenzt, weil bei diesen Prothesen der Stift entweder ganz fortfällt oder aber keineswegs als ausschliessliches Befestigungsmittel dient. Unabhängig von der Form des Zahnstumpfs lassen sich überall Kronenarbeiten anwenden, wo eine kaukräftige, gesunde Wurzel auf Grund ihrer Struktur mit einem mechanischen Befestigungsmittel versehen werden kann. — Die in den letzten Jahren zum Theil mit Erfolg ausgeführten Implantationen künstlicher Wurzeln in künstlich hergestellte oder in natürliche Alveolarhöhlen stellen die Berechtigung der Forderung, dass nur vitale Wurzeln zur Befestigung von Kronenarbeiten benutzt werden dürfen, mindestens in Frage. Die Erfahrung lehrt aber auch, dass mit Stiftzähnen versehene, abgestorbene Wurzeln häufig noch jahrelang dem Träger gute Dienste leisten, ohne ihn zu belästigen. Die Vitalität einer im Uebrigen festen und kräftigen Wurzel

---

*) Mit Genehmigung des Verfassers aus seinem demnächst erscheinenden Werke „Kronen- und Brückenarbeiten" entnommen.

kann daher als unbedingte Voraussetzung für die Befestigung einer Kronenarbeit im Allgemeinen nicht angesehen werden.

Können wir an einer abgestorbenen Wurzel das Bestehen eines degenerativen Processes nachweisen (Absorption) oder haben bereits pathogene Reaktionserscheinungen in der knöchernen Alveole (Nekrosis) oder in den benachbarten Weichtheilen (Retraction des Zahnfleisches) stattgefunden, ist die Wurzel selbst bereits gelockert oder zeigt sie einen Fäulnissgeruch, der nach rationell ausgeführter Desinfektion nebst antiseptischer Nachbehandlung nicht weicht, so ist sie von der Benützung für diese Prothese auszuschliessen.

Der Zustand des Knochens, des Zahnfleisches und der Schleimhaut im Bereiche der Wurzel ist daher auf das Gewissenhafteste zu prüfen: Lockerung, Schmerzhaftigkeit bei Druck, Entleerung eines Exsudates (Eiter, seröse oder schleimige, übelriechende Flüssigkeit) aus dem Wurzelkanal, dem Zahnfleischsaum oder einer entfernteren Stelle der Alveole oder des Gaumens, Anschwellungen oder Atrophie der Alveole sind untrügliche Symptome eines krankhaften Zustandes der Nachbartheile und geben die wichtigsten Contraindicationen in Bezug auf die Benützung einer abgestorbenen oder erkrankten Wurzel für Kronenarbeiten.

Bei dem Vorhandensein einer Zahnfleischfistel ist jedoch bei der Abwesenheit der genannten contraindicirenden Symptome nur dann eine Wurzel von derartigen Prothesen auszuschliessen, wenn nach gründlich durchgeführter Behandlung*) und einem provisorischen Verschluss des Wurzelkanals der Fistelgang keine Tendenz zur Heilung zeigt. — Von einer akuten Periodontitis befallene Wurzeln sollten nach Ablauf des Entzündungsprocesses nicht sofort, sondern erst nach einer Interimszeit für Kronenarbeiten benutzt werden. In der Zwischenzeit sind sie unter antiseptischen Kautelen mit einem hermetischen Guttaperchaverschluss zu versehen. Einer derartigen Vorsicht befleissige man sich aber auch besonders, wenn Zähne und Wurzeln mit abgestorbenen Pulpen und scheinbar normale Zähne in Frage kommen, welche durch Articulationsanomalien oder durch das Fehlen ihrer Antagonisten längere Zeit nicht zum Aufbisse gekommen sind.

Auf das Alter und den allgemeinen Gesundheitszustand ist bei dieser Prothese, welche gewöhnlich eine operative Vorbehandluug erfordert und nicht selten auch hohe Anforderungen an die Geduld des Patienten stellt, besonders Rücksicht zu nehmen. Mehr jedoch ist noch

*) In vielen Fällen ist die Ursache einer Zahnfleischfistel ein nekrotisches Knochenstückchen. Die Behandlung wird daher häufig nur dann von Erfolg sein, wenn sie sich nicht allein auf die Wurzel beschränkt, sondern auch auf den Knochen erstreckt.

die Aufmerksamkeit auf die besonderen Verhältnisse in der Mundhöhle, als auf den Allgemeinzustand zu richten. — Es hat sich vielfach gezeigt, dass ältere Leute mit kräftigen und fest sitzenden Wurzeln mit grösserem Nutzen Kronen- und Brückenarbeiten trugen, als künstliche Zähne mit Adhäsionsplatten und Klammerbefestigungen. Das höhere Alter an und für sich ist daher keine Contraindication gegen Kronenarbeiten, wenn die übrigen localen Verhältnisse für die Anbringung von solchen geeignet sind.

Bei dem Vorhandensein eines krankhaften Zustandes der Mundschleimhaut ist daher zunächst nach den Ursachen zu forschen. Sind dieselben localer Natur und können sie durch unsere Hilfe beseitigt werden, so hat sich unsere Aufmerksamkeit zunächst der Entfernung der Ursache des Leidens zuzuwenden, wie Behandlung kranker Zähne, Extraction fauliger Wurzeln, Beseitigung scharfer Zahnkanten, Ausfüllung von cariösen Höhlen, Zahnsteinentfernung, Behandlung von Alveolar-Pyorrhoe etc. Sind die localen Verhältnisse durch die zahnärztliche Behandlung wieder zur Norm zurückgeführt, so steht uns nichts mehr behufs Anfertigung einer Kronenarbeit im Wege. Anders verhält es sich, wenn die locale Störung in der Mundhöhle das Symptom eines constitutionellen Allgemeinleidens (Syphilis, Diabetis etc.) oder ein von einem erkrankten Nachbarorgan (Magen, Kehlkopf etc.) fortgeleiteter Process ist. In diesem Falle können wir erst nach der Wiederherstellung des erkrankten Organismus oder des erkrankten Organs auf einen Erfolg unserer Thätigkeit rechnen.

Kronenarbeiten erfordern in der Mehrzahl der Fälle eine besondere operative Vorbereitung des Zahnstumpfes oder der Wurzel, welche mit der Prothese versehen werden sollen. Der wesentliche Zweck derselben ist, den Zahn derartig umzugestalten, dass seine fernere Integrität trotz der an ihm ausgeführten metallischen Einfassungen, Anheftungen und Verankerungen und trotz der erhöhten Arbeitsleistung, welcher er nach der Befestigung der Prothese im Allgemeinen unterworfen wird, dauernd erhalten bleiben kann. Diese Operationen müssen daher mit zweckmässigen Instrumenten, mit grosser Accuratesse und unter sorgfältiger Vermeidung jeder unnöthigen Verletzung der benachbarten Theile — wo es erforderlich ist — unter Anwendung localer Anästheticis ausgeführt werden.

Die Natur der operativen Vorbereitung hängt von der Art der gewünschten Befestigung und von dem Zustande der Wurzel oder des Zahnstumpfes ab. Sie bezieht sich auf den seitlichen Umfang (Zahnhals), auf die Oberfläche (Wurzelbasis) und auf den Wurzelkanal.

Es ist selbstverständlich, dass zuerst alle erkrankten Zahnparthieen

beseitigt werden müssen. Doch nur in den wenigsten Fällen ist die Vorbereitung hiermit abgeschlossen; meistens müssen noch besondere Veränderungen getroffen werden und zwar aus technischen, hygienischen und kosmetischen Rücksichten.

1. Die Kronenarbeit muss genau ihrer natürlichen Basis angepasst sein und so fest sitzen, dass keinerlei Bewegung, wie Dreh-Schaukelbewegung, noch ein tieferes Einsinken oder Abgleiten möglich ist.

2. Der Anschluss muss an der Befestigungsstelle ein hermetisch dichter sein, um das Eindringen und Festhalten irgend welcher fester oder flüssiger Stoffe aus der Mundhöhle zu verhüten. Jeder Zwischenraum bedingt das Auftreten von Gährungs- oder Fäulnissprocessen mit ihren üblen Begleiterscheinungen: Erweichung und Auflösung der Zahnmasse, Fäulnissgeruch und Unbrauchbarkeit der Arbeit. An Stellen, wo der Anschluss kein unmittelbarer ist, darf zwischen Kronenarbeit und Zahn daher kein Hohlraum bestehen; ein solcher muss von Anfang an mit einem indifferenten, widerstandsfähigen Füllmittel, wie Guttapercha, ausgefüllt werden.

3. Bei allen beim normalem Oeffnen des Mundes sichtbar werdenden Zähnen muss aus kosmetischen Rücksichten die Befestigungsgrenze an der labialen Seite unter dem Zahnfleischrande liegen. Das Sichtbarwerden von Metalltheilen wird dadurch vermieden, so weit dies eben möglich ist.

Das Fortdrängen des Zahnfleisches. Wenn eine Wurzel vom Zahnfleische überwachsen ist oder tiefer als das Zahnfleischniveau liegt, so ist ihre Verwendbarkeit für eine Kronenarbeit ohne eine

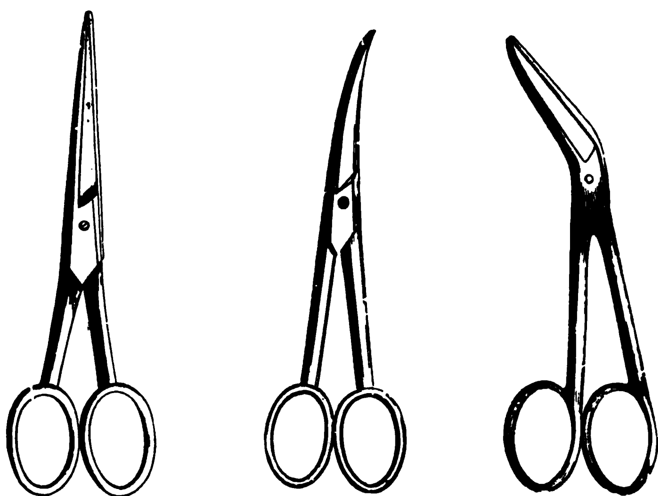


Fig. 1.

besondere Zahnfleischbehandlung nicht möglich. Zahnfleischwucherungen müssen mit der Scheere (s. Fig. 1) oder dem Messer (s. Fig. 2) abgetragen und nach der Stillung der Blutung die Wurzel mit Guttapercha bedeckt werden. Durch einen Druckverband aus Guttapercha können aber selbst grössere, die Wurzel bedeckende Zahnfleischparthieen auch auf unblutigem Wege fortgedrängt und der Zahnhals freigelegt werden. Sind Nachbarzähne vorhanden, so fülle man den grössten Theil des Zwischenraums mit angewärmter, rother Guttapercha aus; dieselbe

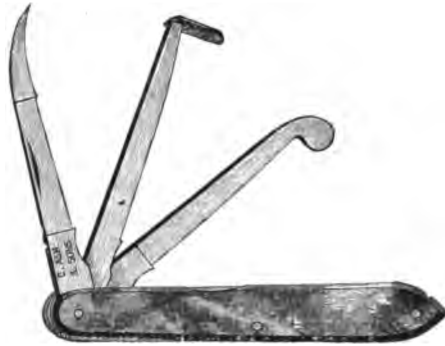


Fig. 2.

haftet an den Nachbarzähnen fest und der Druck der Gegenzähne in Verbindung mit der später eintretenden Expansion der Guttapercha sichert den gewünschten Erfolg. Kann man jedoch nur die Wurzel benutzen, so arbeite man entweder die exponirte Wurzelbasis so gut als möglich aus, um Halt für ein Stückchen Guttapercha zu gewinnen — oder, wenn dies wegen der Wucherung und der Blutung nicht gelingt, so suche man im Wurzelkanal behufs Befestigung eines kleinen Metall- oder Holzstifts Halt zu bekommen (s. Fig. 3). Der Kanal muss des-

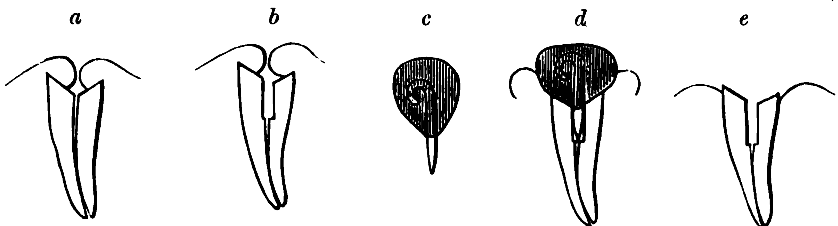


Fig. 3.

wegen gewöhnlich mit einem Drillbohrer etwas erweitert werden, doch nur bis zu einer unbedeutenden Tiefe von 3—4 mm. Etwas angewärmte Guttapercha wird um das eine Stiftende gelegt, gegen die Mitte kegelförmig zugespitzt, das Ganze noch einen Augenblick über einer kleinen

Spiritusflamme erhitzt und dann das freie Stiftende in den Wurzelkanal geführt, während durch Fingerdruck gegen die Guttapercha das Zahnfleisch vom Zahnstumpfe fortgedrängt wird. Ein solcher Verband sollte mindestens drei bis fünf Tage liegen bleiben und dann eventuell, wenn das Resultat noch nicht befriedigend ist, erneuert werden.

Die Excision der Zahnkrone. Sehr häufig tritt der Fall ein, dass eine natürliche Zahnkrone behufs Anfertigung einer Kronenarbeit bedeutend verkürzt werden muss. Die Entfernung grösserer Zahnparthieen mit Feilen und Schleifsteinen ist äusserst zeitraubend für den Operateur und lästig für den Patienten. Die Anwendung der Zwickzange führt schneller zum Ziele, ist jedoch nur für compacte Zahnkronen zu empfehlen.

Handelt es sich um einen sehr cariösen Zahn mit dünnen Wandungen (s. Fig 4), so durchbohrt man letztere in der Nähe des Zahnhalses vermittelst eines dünnen Drillbohrers (s. Fig. 4a), steckt einen dünnen,

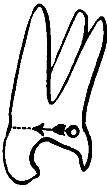


Fig. 4.

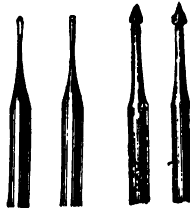


Fig. 4a

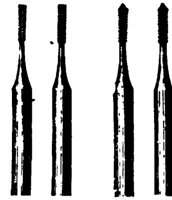


Fig. 5.

scharfen Fissurenbohrer (s. Fig. 5) durch die Oeffnung und schneidet damit die ganze Krone in einer horizontalen Ebene fort. Bei einer approximalen Höhle (s. Fig. 6) ist das Vorbohren nicht nöthig und der Fissurenbohrer kann sofort behufs Excision der Krone mit der Bohr-



Fig. 6.

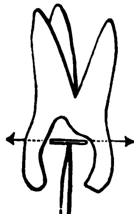


Fig. 7.



Fig. 7a.



Fig. 7b.

maschine vom Rande der Höhle aus fortbewegt werden. Ist aber ein bequemer Zugang von der Kaufläche aus vorhanden (s. Fig. 7), so kann man mit einem scharfen, dünnen Radbohrer (s. Fig. 7a) und noch besser mit einer Meriam'schen Kronensäge (s. Fig. 7b) die Krone von ihrer cariösen Innenfläche aus von der Wurzel trennen.

Bei compacten Zahnkronen bohrt man an der labialen und lingualen Seite des Zahnhalses mit einem scharfen Drill- oder Fissurenbohrer mehrere kleine, in einer horizontalen Linie liegende Vertiefungen (s. Fig. 8), schneidet die Zwischenwände mit der Längsseite des Fissuren-

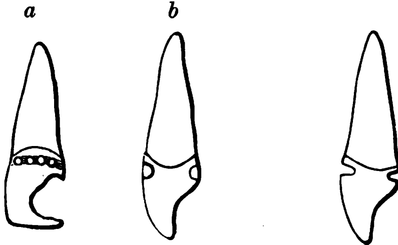


Fig. 8.

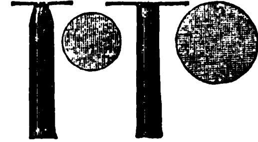


Fig. 9.

bohrers aus und setzt die Schneiden einer Zwickzange in die künstlichen Furchen. Ohne grossen Kraftaufwand, ohne Erschütterung und Zersplitterung kann dann meistens durch das Zusammendrücken der Zangenbranchen die Excision bewirkt werden. — An Stelle der Bohrer kann man sich auch einer kleinen Diamant- oder Corundumscheibe (s. Fig. 9) bei der Herstellung der Furchen bedienen. Eine sehr sichere Hand kommt auch mit einer Circularsäge aus Stahl zum Ziele (s. Fig. 10). Bei Anwendung der Schleifscheiben, die während des Gebrauchs stets

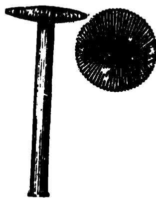


Fig. 10.

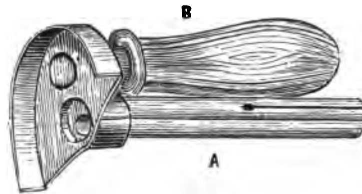


Fig. 11.

feucht gehalten werden müssen (s. Fig. 11 u. 11a), hat man sich vor Verletzung der Nachbarzähne und des Zahnfleisches wohl vorzusehen. Für die

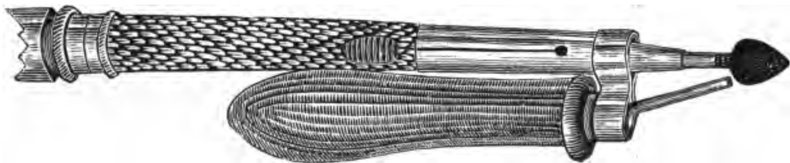


Fig. 11a.

Circularsäge ist nicht nur eine sichere Hand, sondern auch eine äusserst gleichmässig gehende Bohrmaschine erforderlich, weil ein Abrutschen vom Zahne schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

Zähne mit lebenden Pulpen sollten stets vor der Excision der Krone devitalisirt werden. Man kann das Causticum bequemer appliciren und das Verschlussmittel (Guttapercha, Mastix etc.) hat besseren Halt in einer Höhle, als auf einer freien Fläche. Die Entfernung der abgetödteten Pulpa kann hingegen weit bequemer und daher sicherer nach der Excision ausgeführt werden, denn das Fehlen der Zahnwände gestattet dann eine vollkommene Uebersicht über Lage und Richtung der Wurzelkanäle und die Nervnadel kann frei mit der Hand bewegt werden, ohne einer Raumbeschränkung unterworfen zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die Anwendung der Galvanocaustik und der Jod-Dämpfe in der zahnärztlichen Praxis.

Von Dr. G. Zeuner, Zahnarzt in Kasan (Russland.)

Es giebt wohl keinen einzigen, mit den neuesten Errungenschaften auf zahnärztlichem Gebiete vertrauten Zahnarzt, welcher sich rühmen könnte, während einer langjährigen Praxis trotz der zahlreichen, als „erprobt“ angepriesenen Antiseptika keinen Misserfolg in der Behandlung gangränöser Zahnpulpen mit nachheriger Füllung des Zahnes gehabt zu haben. Auf jeden gewissenhaften Zahnarzt muss es jedenfalls einen deprimirenden Eindruck machen, wenn er trotz aller Mühe und Sorgfalt den Erfolg seiner Behandlung in jedem einzelnen Fall nicht sicher voraussagen kann und desshalb genöthigt ist, den Patienten nur mit der Hoffnung auf einen günstigen Ausgang zu entlassen. Ferner erfordert es eine höhere Intelligenz seitens der Patienten, wenn sie begreifen sollen, dass trotz der Kenntnisse und Geschicklichkeit des Zahnarztes ein Misserfolg eintreten kann; falls letzterer als gewissenhafter Mensch dem Patienten sagen muss, dass er nicht mit vollkommener Sicherheit für den günstigen Erfolg der Behandlung bürgen kann, so wird dies meistens seiner „Unerfahrenheit“ und „Ungeschicklichkeit“ zugeschrieben und er leidet weniger gewissenhafter Concurrenz gegenüber häufig nicht unbedeutenden, materiellen Schaden.

Dies alles erklärt zur Genüge, wesshalb stets neue Mittel und Behandlungsweisen versucht werden. Es würde zu weit führen, hier alle Antiseptica, welche zur Behandlung gangränöser Pulpen empfohlen worden sind, anzuführen; nur das Jodoform kann ich nicht mit Stillschweigen übergehen, weil dieses Mittel, wenn auch nur als Rohmaterial,

auch bei demjenigen Verfahren, welches ich im Anschluss an Dr. Kirchner für das geeignetste bei der Behandlung nekrotischer Zahnpulpen halte, zur Anwendung gelangt.

Die Verwendung des Jodoforms in der Zahnheilkunde war eine Zeit lang eine sehr verbreitete; auch ich habe Zähne in der ersten Sitzung unter Anwendung von Jodoform gefüllt, hatte jedoch hierbei manchen Misserfolg zu beklagen; die spätere Untersuchung der nachträglich extrahirten Zähne ergab, dass sich an denselben Fisteln entwickelt und dass die gekrümmten Wurzelspitzen das genügende Ausbohren verhindert hatten; es fanden sich in den Wurzelkanälen verjauchte Pulpareste vor.

Professor Dr. W. Miller sagt in seinem bekannten Werke: „Die Mikroorganismen der Mundhöhle", Seite 252 in Betreff des Jodoforms Folgendes: „Es wird von dem Jodoform besonders hervorgehoben, dass es durch Fäulnissstoffe zersetzt wird und dass das dadurch freiwerdende Jod eine sehr energische, bacterientödtende Wirkung äussert. Um diese Behauptung auf die Probe zu stellen, injicirte ich eine Pulpa und erst nachdem sie angefangen hatte, zu faulen, rollte ich sie in Jodoformpulver und brachte sie in ein Röhrchen, wo sie 9 Tage verblieb. Nach dieser Zeit wurde sie herausgenommen und auf eine Agar-Platte gelegt, wo sie innerhalb 24 Stunden von Bacterien gänzlich überwuchert wurde."

Nachdem wir jetzt wissen, dass das lebende Protoplasma Jodoform zu zersetzen vermag, so dass das überaus wirksame Jod frei wird und dass die mechanische Vorbehandlung bei dem Füllen der Zähne eine ausserordentlich grosse Rolle spielt, haben wir die Erklärung für die günstigen Resultate bei der Anwendung von Jodoform.

Ist das Jod das wirksame Agens bei der Jodoformverwendung, so lag der Gedanke nahe, die Abspaltung des letzteren nicht dem Zufall zu überlassen, sondern der Berechnung des Zahnarztes anheim zu stellen. Die Lösung dieser Aufgabe war Dr. Kirchner vorbehalten. Von dem Gedanken ausgehend, dass bei der Behandlung der Zähne mit gangränöser oder vereiterter Pulpa in erster Linie die Vernichtung der Bacterien (hauptsächlich der Sporen) anzustreben ist, gebrauchte er bei allen Fällen, in welchen es unmöglich ist, den ganzen Wurzelkanal auszubrennen, als Antisepticum Joddämpfe, indem er die mit Jodoform betupfte Platinaschlinge in kaltem Zustande in die Pulpakammer, resp. den Wurzelkanal brachte und hierauf den Strom schloss, wobei das Jodoform zersetzt und das Jod in statua nascendi auf die nekrotischen Pulpareste einwirkte. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dem Cauterium actuale (hier in der Form einer durch den galvanischen

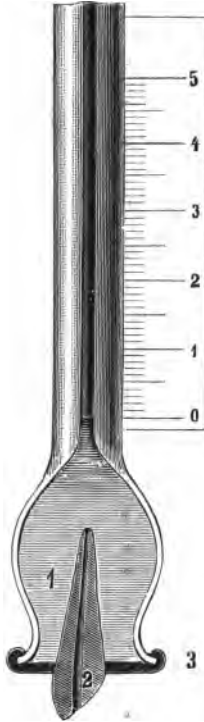
Strom glühend gemachten Platinaschlinge) kein anderes Mittel zur Seite gestellt werden kann, wenn es sich darum handelt, organische (also auch organisirte) Stoffe zu vernichten und unschädlich zu machen. Leider sind uns aber bei der Anwendung dieses Mittels ziemlich enge Grenzen gesetzt; erstens können wir mit der Platinaschlinge nicht überall hingelangen, zweitens bleibt die Dauer der Application der Glühhitze eine beschränkte; in Betreff des letzteren Hindernisses hat Dr. Kirchner die Frage aufgeworfen, ob die von der glühenden Platinaschlinge innerhalb des Wurzelkanals ausströmende Hitze nicht eine so starke Reizung ausübt, dass eine mehr oder minder heftige Periodontitis die unausbleibliche Folge einer solchen Behandlung sein muss.

Da es aber von höchster Wichtigkeit ist, bei der Anwendung der glühenden Platinaschlinge über die Erhitzung der angrenzenden Theile vollkommen im Klaren zu sein, habe ich eine Reihe von Versuchen in dieser Richtung ausgeführt. Es wurden kurz vorher extrahirte einwurzelige (Schneide- und Eckzahn) und zweiwurzelige (Molaren) Zähne derartig ausgebohrt und präparirt, wie bei der Behandlung mit Galvanocaustik und Joddämpfen, hierauf in die Oeffnung der bauchigen Erweiterung eines dickwändigen Glasröhrchens vermittelst C. Ash & Sons' Zahnkitts eingeklebt. Der Durchmesser der Erweiterung betrug ca. 2 cm, der des Röhrchens 1 mm, die Dicke der Röhrenwandung 3,5 mm, die Länge 9 cm. Hierauf wurde durch eine Oeffnung des Zahnkitts so viel gereinigtes Quecksilber in die Erweiterung gebracht, bis dieselbe und ein Theil des Röhrchens damit gefüllt war, worauf die Oeffnung im Zahnkitt dicht verschlossen und an das Röhrchen eine Millimeterscala derartig angebracht wurde, dass das Niveau des Quecksilbers der Nulltheilung der Scala entsprach. Umstehende Abbildung stellt das Röhrchen mit eingeklebtem Zahn und angeklebter Scala dar.

Dann wurde die Platinaschlinge kalt in den Wurzelkanal eingeführt und der Strom geschlossen, resp. erstere zum Glühen gebracht. Die Dauer des Stromschlusses wurde vermerkt: dieselbe entsprach entweder derjenigen, welche bei der Behandlung kranker Zähne von mir eingehalten wurde (4—5 Sekunden) oder aber glühte die Platinaschlinge eine bestimmte Zeit, 10 Sekunden lang, im Wurzelkanal des präparirten, mit seinen Wurzeln im Quecksilber befindlichen Zahnes.

Die von dem Zahn weitergeleitete Wärme theilte sich dem Quecksilber mit; letzteres nahm natürlich an Umfang zu, in Folge dessen das Niveau desselben im Röhrchen steigen musste. Die Umfangsvermehrung des Quecksilbers konnte bequem an der an dem Röhrchen befestigten Scala abgelesen werden. Um zu erfahren, wie warm das

einen bestimmten Strich der Scala erreichende Quecksilber geworden war, wurde das Quecksilberreservoir des Röhrchens in ein Wasserbad gebracht, dann das Quecksilberreservoir eines Thermometers daneben gehalten und das Wasser über einer Gasflamme erhitzt. Sobald das Quecksilber im Röhrchen den betreffenden Strich erreichte, wurde die Temperatur des Wassers am Thermometer abgelesen und notirt. Die auf diese Weise angestellten Versuche ergaben folgende Resultate:



1) Erweiterung mit Hg. bis zur Nulltheilung der Millimeterscala gefüllt.

2) Ausgebohrter, präparirter, kurz vorher extrahirter Menschenzahn.

3) Zahnkitt.

4) Millimeterscala.

1. Einmaliges Glühen der Platinaschlinge im Wurzelkanal des Zahnes (4—6 Sekunden lang) liess das Quecksilber im Röhrchen um 0,75—1 mm steigen; dieselbe Höhe erreichte die Quecksilberscala in einem Wasserbade von 26—29° C.

2. Einmaliges Glühen der Platinaschlinge im Wurzelkanal (10 Sekunden lang) erhob die Quecksilbersäule um 1,5—2,5 mm. Dieselbe Höhe der Hg. Säule gab ein Wasserbad von 32,5—35° C.

3. Zweimaliges Glühen der Platinaschlinge im Wurzelkanal kurz hinter einander (die Pause betrug 30—60 Sek.) zu 4—5 Sekunden erhob die Quecksilbersäule um 1,5—2 mm. Dieselbe 2 mm Höhe der Hg. Säule gab ein Wasserbad von 31° C. Dreimaliges Glühen der

Platinaschlinge von derselben Dauer (mit Pausen von 30—60 Sek.) erhob die Hg. Säule um 2 mm.

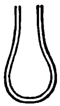
4. Glühte die Platinaschlinge bei einem zweiwurzeligen Zahn in jedem Wurzelkanal zweimal (je 4—5 Sek., mit Zwischenpausen von 30—60 Sek., also im Ganzen viermal) so erhob sich die Quecksilbersäule im Röhrchen um 5 mm, welche Höhe in einem Wasserbad von 45,5^{0} C. ebenfalls erreicht wurde.

Diese Zahlen geben allerdings nur annähernde Werthe, welche jedoch unseren Zwecken vollkommen genügen. Da das Zahngewebe ein schlechter Wärmeleiter und die Anwendung der glühenden Platinaschlinge von so kurzer Dauer ist, so kann nicht so viel Wärme an die angrenzenden Gewebe abgeben werden, dass eine Verletzung derselben zu befürchten ist; auch kann jeder nachtheiligen Wirkung dadurch vorgebeugt werden, dass man die Platinaschlinge nacheinander applicirt und Zwischenpausen erfolgen lässt.

Dr. Kirchner's Befürchtungen werden also durch meine Versuche widerlegt. Ich verwende als Electricitätsquellen (sowohl für die Bohrmaschine und den Hammer, als zum Ausbrennen) Accumulatoren; zu letztgenanntem Zwecke genügen zwei Accumulatoren à 2 Volt.

Mein Verfahren bei der Behandlung von Zähnen mit gangränöser oder vereiterter Pulpa ist folgendes: Nach gründlicher Vorbereitung der Cavität wird der Wurzelkanal zuerst mit einem amerikanischen Spiralbohrer, hierauf mit einem Pettée'schen Gleitbohrer vorsichtig ausgebohrt; das letztere Instrument kann wegen seiner konischen Spitze nicht plötzlich durch das Foramen apicale gleiten. Sobald sich an der Bohrerspitze eine Röthung zeigt, halte ich die Vorbehandlung für beendet. Die Platinaschlinge führe ich kalt in den Zahn ein, lagere dieselbe so hoch, resp. so tief als möglich, schliesse dann den Strom 4—5 Sekunden lang und wiederhole diese Procedur (gewöhnlich 2 Mal in jedem Kanal) mit einer Zwischenpause. Dann stecke ich die erwärmte Platinaschlinge in Jodoform, führe sie in den betreffenden Wurzelkanal ein, schliesse den Strom auf einen Moment und ziehe die Schlinge sogleich wieder heraus, da die Joddämpfe sich sofort entwickeln. Hierauf lege ich sofort kleine, vorher präparirte Stückchen Hill's Stopping separat in jeden Kanal (und zwar so tief, resp. hoch als möglich) ein. Sollte die Wurzel derartig gekrümmt sein, dass ein vollständiges Ausbohren derselben unmöglich ist, so beunruhigt mich dies nicht, da die Joddämpfe überall eindringen, sogar bis in das Zahngewebe, was sich durch die Gelbfärbung desselben erkennen lässt. Die sich an den Wänden der Cavität niederschlagenden violetten Joddämpfe färben zwar den Zahn braun; diese Färbung verschwindet jedoch gewöhnlich schon während des Einlegens der Hill's-

Stopping-Füllung. Der Zahn darf nicht eher gefüllt oder die Cavität ausgewaschen werden, bis die Wurzelkanäle verschlossen sind; selbstverständlich muss der Zahn vor dem Zutritt des Speichels bewahrt werden. Amalgam lege ich direkt auf die Hills Stopping-Füllung auf; Gold fülle ich auf Witzel'sche Platinapulpakappen, da dieselben besser den Stopfer und Hammerdruck (oder bei Herbst's Methode den Druck des Rotirinstrumentes ertragen). Bei Periostitis verordne ich, so lange keine Eiteransammlung vorhanden ist, Natrii jodati 4,0, Aqua dest. 180,0 innerlich 3 Mal täglich einen Esslöffel voll zu nehmen, und Tinct. Jodi und Tinct. Aconiti a. a. 2 Mal täglich das Zahnfleich zu pinseln. Bei chronischen Zahnfleichfisteln spritze ich den Fistelgang mit warmen Wasser aus, führe die mit Jodoform bestreute erwärmte Platinaschlinge in denselben ein, (womöglich bis zur Wurzelspitze), schliesse den Strom und lasse denselben 2 – 3 Sekunden wirken. Nach einer Pause von einigen Minuten wiederhole ich dieses Verfahren. Auf diese Weise verfahre ich, den vorliegenden Verhältnissen entsprechend, 3 bis 6 Tage lang. Zum Abtragen der bei veralteten Fistelgängen zuweilen vorhandenen Zahnfleichwucherungen bediene ich mich einer löffelförmig gebogenen Platinaschlinge, welche ich aus dünnen, (circa 1/8 Zoll breiten Streifen) Platinablech anfertige. Diese Schlinge erfordert zu ihrer Weissgluth 5 Accumulatorenzellen à 2 Volt.



Nur in den seltensten Fällen tritt noch nach einigen Stunden an den plombirten Zähnen eine leichte Empfindlichkeit auf, welche meistens bald wieder verschwindet.

Auch Wurzeln, welche ich für Stiftzähne herrichte, behandle ich mit Joddämpfen; ich lege nach Anwendung der Joddämpfe nur in den oberen Theil Hill's Stopping ein, und setze hierauf den in einem Goldröhrchen befestigten Stiftzahn ein.

Ich habe bei Anwendung dieser Behandlung keine Rücksicht auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Patienten genommen, sobald ich die Gewissheit hatte, dass die Zahnaffection eine locale war und meine auswärtigen Patienten aufgefordert, es mir schriftlich mitzutheilen, falls sie Schmerzen empfinden sollten; bisher habe ich jedoch keine einzige ungünstige Nachricht erhalten, trotzdem ich wiederholt schlechte, mit Zahnfisteln oder Periostiten behaftet gewesene Zähne einer derartigen Behandlung unterworfen habe und stets mit absolut günstigem Erfolg.

Diese überraschend günstigen Resultate bei zahlreichen, verschiedenartigen Fällen, welche eine Zahnaffection betrafen, bei deren Behandlung nach den bisher bekannten Methoden ein mehr oder weniger grosser Procentsatz von Misserfolgen zu verzeichnen war,

glaubte ich der Kenntniss der Collegen nicht vorenthalten zu dürfen. Dass ich so lange mit der Veröffentlichung meiner Beobachtungen gezögert habe, erklärt sich durch den Wunsch, mich zuerst wirklich von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens zu überzeugen und dann erst dasselbe meinen Fachgenossen zu empfehlen Dies thue ich hiermit und habe die Ueberzeugung, dass meine geehrten Collegen, welche über elektrische Einrichtungen verfügen, dieses Verfahren als einen wirklichen Fortschritt anerkennen werden.

Das Coryl, neues örtliches Anästheticum und der zu dessen Anwendung bestimmte Apparat der „Coryleur".

Von Zahnarzt M. d'Argent, Lehrer an der „École dentaire de Paris".

Auf dem Gebiete der örtlichen Anästhesie sind seit mehreren Jahren bedeutende Fortschritte gemacht worden und die Vertreter der Zahnheilkunde haben das Verdienst, die hierauf bezüglichen Bestrebungen in hohem Grade gefördert zu haben. Es handelt sich allerdings bei den meisten, in der zahnärztlichen Praxis vorkommenden Fällen in erster Linie darum, die nothwendigen Operationen möglichst schmerzlos auszuführen. Die vortrefflichen Resultate, welche man durch die Anwendung des Cocaïns erzielte, berechtigten zu der Annahme, dass es kein Mittel gäbe, dessen Verwendung eine so einfache ist und zugleich eine so intensive Anästhesie erzielen kann.

Nachdem man jedoch die Erfahrung gemacht hatte, dass das Cocaïn bei einzelnen Patienten (wie z. B. den an Hysterie oder Circulationsstörungen Leidenden) bedenkliche Symptome erzeugte, welche je nach den vorliegenden Verhältnissen in mehr oder minder heftigem Grade auftraten, hegen sowohl die Patienten, als auch die Aerzte, ein gewisses Misstrauen gegen das Cocaïn und man verzichtete lieber auf dessen Anwendung, als dass man irgend welche schlimmen Folgen durch Erzeugung örtlicher Anästhesie riskiren wollte.

Das später eingeführte Aethylchlorid wurde von Vielen mit Beifall aufgenommen, weil dasselbe den Vorzug vollständiger Unschädlichkeit hat; die mit diesem Mittel angestellten Versuche zur Erzeugung örtlicher Anästhesie zum Zwecke zahnärztlicher Operationen waren jedoch insofern unbefriedigend, als man zu der Einsicht kam, dass die Wirkung des Aethylchlorids eine sehr unzuverlässige ist, sowie auch zu lange dauert.

Nachdem von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt worden war, dass es kein anderes örtliches Anästheticum gäbe, durch

dessen Anwendung die schmerzlose Extraction der Zähne erzielt werden könne, haben die Herren Joubert & Comp. neuerdings ein neues Mittel eingeführt, das **Coryl**, dessen Zusammensetzung bis jetzt das Geheimniss der Erfinder ist. Das Coryl wurde als ein Nebenprodukt des Methyl- und Aethylchlorids bezeichnet; seine Wirkung beweist die Richtigkeit dieser Behauptung, weil sie innerhalb gewisser Grenzen bleibt, welche als Eigenart der beiden vorerwähnten Mittel bekannt sind.

Die während des im Frühjahr 1893 stattgehabten, medicinischen Congresses in Brüssel mit dem Coryl angestellten Versuche waren höchst befriedigend und lenkten die Aufmerksamkeit der französischen Zahnärzte auf dieses neue örtliche Anästheticum.

Um die Vorzüge desselben vor den früher zur Erzielung örtlicher Anästhesie benutzten, Kälte erzeugenden Mitteln zu würdigen, müssen wir berücksichtigen, dass die Anwendung von Eis an dem Zahnfleische allzu schwierig und unvollkommen ist, während die Wirkung des Aethers durch die Blutcirculation derartig abgeschwächt wird, dass es z. B. häufig unmöglich ist, bei Entzündung des Zahnfleisches Anästhesie zu erzeugen. Die Wirkung des Methylchlorids ist dagegen eine so energische, dass die Gewebe, auf welche ein Strahl dieses Mittels dirigirt wird, sofort gefrieren; aus diesem Grunde ist es äusserst schwierig, die Wirkung des Methylchlorids auf tiefliegende Gewebe zu berechnen und zu controliren, da man bei hierauf bezüglichen Versuchen die Beobachtung gemacht hat, dass man durch verlängerte Application des Strahles die gebotenen Grenzen überschritt, wodurch Gangräne entstand. Um diese Gefahr zu vermeiden, haben viele Zahnärzte die Anwendung des Methylchlorids aufgegeben. Das Aethylchlorid, dessen Wirkung ungefähr die Mitte zwischen derjenigen des Aethers und des Methylchlorids hält, wäre das zur Erzielung örtlicher Anästhesie geeignetste Mittel, allein dessen Verwendung in der Mundhöhle ist mit Schwierigkeiten verbunden, welche bei anderen chirurgischen Zwecken wegfallen. Die kleinen Röhren, in welchen das Aethylchlorid aufbewahrt wird, müssen bei der Anwendung des Mittels mit der Hand erfasst werden, nachdem man die Spitze des Röhrchens an dem Feilstrich abgebrochen hat, damit der dünne Aetherstrahl auf den zu narkotisirenden Theil dirigirt werden kann. Sobald sich die Röhre in der Hand erwärmt, wird die Zuströmung des Strahles beschleunigt. Ferner ist es nothwendig, das Röhrchen ungefähr 30 cent. weit von dem zu erkältenden Gewebe zu entfernen und hierdurch entsteht häufig eine Evaporation des Mittels, welches sich zudem in der Mundhöhle mit dem Speichel vermischt, wodurch seine Wirkung bedeutend abgeschwächt wird. Aus diesem Grunde ist die Erzielung örtlicher Anästhesie durch Aethylchlorid sehr schwer in der Mundhöhle zu erzielen und die hierauf bezüglichen Ver-

suche ergeben sehr zweifelhafte, unzuverlässige Resultate; die meisten Zahnärzte verwenden das Aethylchlorid ausschliesslich zur Extraction von Vorderzähnen.

Um alle diese Schattenseiten zu umgehen, wurde das Coryl eingeführt; dasselbe ist eine farblose, nicht leicht entzündliche Flüssigkeit von ätherartigem Geruch, welche unter einem Druck von drei Atmosphären flüssig erhalten wird; der das Coryl enthaltende Behälter wird zur Probe einem Druck von 8 Atmosphären ausgesetzt, um bei Anwendung des Mittels jeder Gefahr vorzubeugen.

Die Anwendung des Coryls in der Mundhöhle wird durch den für dieses Mittel bestimmten Apparat wesentlich erleichtert. Letzterer, welchen man mit der Benennung „Coryleur" bezeichnete, besteht aus einer kleinen, vernickelten Metallröhre welche sehr handlich und mit einem Hahn versehen ist, durch dessen Anwendung der Strahl nach Belieben regulirt werden kann.

An der Oeffnung am oberen Theile des Apparates können verschiedene Ansätze mit einfachen Charnieren und hermetischem Verschluss angeschraubt werden, mit welchen man alle Theile des Mundes erreichen kann; diese Ansätze sind derartig construirt, dass man sie nach jeder Operation mit Leichtigkeit reinigen und desinficiren kann.



Bei Anwendung des Coryleur's ist es von grösster Wichtigkeit, den Apparat in derselben Richtung zu halten, welche in der beistehenden Abbildung dargestellt ist.

Der Coryleur, sowie die vorerwähnten Ansätze, werden aus einem eigenartigen, sehr festen Metall gefertigt, dessen Hauptbestandtheil aus Nickel besteht; dasselbe oxydirt nicht, wesshalb es auch keine Veränderung des Coryls bewirken kann, welch letztere man dagegen bei den anfänglich verwendeten aus Kupfer gefertigten Flacons beobachtet hatte.

Bei der Anwendung des Coryleurs sollte derselbe fest mit der Hand erfasst und in der Richtung von oben nach unten geneigt werden; sobald der Apparat in der richtigen Stellung ist, sollte man den Hahn langsam öffnen; man kann den kleinen Strahl nach Belieben auf die entsprechende Stelle des Zahnfleisches dirigiren und schliesst den Hahn erst dann, wenn der gewünschte Grad der örtlichen Anästhesie erreicht worden ist.

Damit die Wirkung des Coryls ohne Schwierigkeit erfolge, ist es nöthig, das in dem Coryleur befindliche Coryl in der richtigen Temperatur (15—20 Centigrad) zu erhalten; denn bei jeder Erhöhung der Temperatur wird die Flüssigkeit zur Evaporation neigen. Die Schnelligkeit der Wirkung der kälte-erzeugenden Substanzen variirt im Verhältniss zu dem Siedepunkt derselben. Während der Siedepunkt des Aethers + 35 Grad, des Aethylchlorids + 10 Grad, des Methylchlorids — 22 Grad ist, steht derjenige des Coryls auf **Null**; im Hinblick auf diese Thatsache wird man den Werth des Coryls erkennen, dessen Wirkung auf die Gewebe eine ebenso schnelle als sichere und für zahnärztliche Operationen vollkommen genügende ist. Die Narkose der Gewebe der Mundhöhle tritt bei der Anwendung des Aethylchlorids nach 2—3 Minuten, des Aethers nach 4—6 Minuten, dagegen bei Verwendung des Coryls schon nach 15—20 Sekunden ein.

Der Patient muss angewiesen werden, während der Anwendung des Coryleurs nicht durch den Mund, sondern nur durch die Nase zu athmen; vor der Benutzung des Apparates sollte der Mund mit Wasser ausgespült und hierauf das Zahnfleisch abgetrocknet werden. Man sollte den Strahl zuerst auf denjenigen Theil des Zahnfleisches richten, welcher den oberen Theil der Wurzel des zu extrahirenden Zahnes bedeckt; nach einigen Sekunden dirigirt man den Strahl auf die entgegengesetzte Seite des Zahnes (und zwar bis zum Zahnhalse) und führt schliesslich den Strahl 15—20 Sekunden lang von der einen Seite des Zahnes auf die andere; die örtliche Narkose ist dann eine vollständige. Das bleiche, weissliche Aussehen des Zahnfleisches ist nicht immer unbedingt als ein Symptom der zur Extraction eines Zahnes genügenden örtlichen Narkose zu betrachten, denn zuweilen ist dann nur die Oberfläche gegen einen einfachen Einschnitt etc. unempfindlich, während diejenigen Theile, in welchen die Wurzeln festhaften, noch nicht genügend narkotisirt sind.

Die Dauer der durch die Kälteentwicklung erzeugten Anästhesie steht in entsprechendem Verhältniss zu der Zeitdauer der Entwicklung der Narkose; wenn man eine langdauernde, tiefe Empfindungslosigkeit erzielen will, muss man die Application des Coryls entsprechend verlängern. Da es jedoch nicht ungefährlich ist, das Zahnfleisch allzu lange Zeit in erfrorenem Zustande zu lassen, empfiehlt es sich, auf folgende Weise zu verfahren: Nach der einmaligen Erzeugung der örtlichen Narkose lässt man den Patienten wiederholt den Mund mit Wasser ausspülen und applicirt hierauf das Coryl zum zweiten Male; die Wirkung des Mittels tritt dann weit schneller ein, als anfänglich; der Mund wird dann nochmals ausgespült und bei der dritten Anwendung

tritt die Empfindungslosigkeit beinahe momentan ein und hält ungefähr 40 Sekunden lang an.

Die Patienten empfinden während der Anwendung des Mittels keinen Schmerz, sondern nur eine gewisse Unbehaglichkeit; man sollte hierauf im Voraus aufmerksam machen, um jeder etwaigen Täuschung vorzubeugen; dies empfiehlt sich ganz besonders bei der Behandlung von Kindern, welche häufig während der Kälteentwicklung jämmerlich schreien, so dass ihre Eltern glauben, dass sie heftige Schmerzen ertragen müssen und den entgegengesetzten Versicherungen des Zahnarztes keinen Glauben schenken, was für beide Theile sehr unangenehm ist.

Das Coryl hat vor allen anderen, zur Erzeugung örtlicher Anästhesie empfohlenen Mitteln den grossen Vorzug, absolut ungefährlich zu sein und niemals unangenehme oder schädliche Nachwirkungen zu haben. Man kann dieses Mittel ohne jede Rücksicht auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten verwenden, weil dasselbe niemals irgend welche bedenkliche Störungen bewirken kann; selbstverständlich muss man jedoch bei der Application stets eine gewisse Vorsicht in Betreff der Verlängerung der Narkose beobachten und nach Beendigung der Operation den Mund sofort mit kaltem Wasser ausspülen lassen, um eine allzurasche Rückströmung des Blutes zu verhüten.

Man hat ferner gegen die Verwendung örtlicher Betäubungsmittel zum Zwecke von Zahnextractionen den Einwand erhoben, dass bei letzteren sehr häufig Fracturen der Zähne vorkommen; dies ist jedoch nur dem Umstande zuzuschreiben, dass manche Zahnärzte sich allzusehr mit der Extraction beeilen, weil sie befürchten, dass die örtliche Narkose von zu kurzer Dauer sei. Dieser letztere Uebelstand fällt jedoch bei der Anwendung des Coryls weg, weil die durch den Coryleur erzeugte Narkose lang genug anhält, um es dem Operateur zu ermöglichen, den Zahn mit Ruhe extrahiren zu können. Auch erleiden die angrenzenden Zähne durch das Coryl keine Verletzung des Emails; um cariöse Zähne vor der Einwirkung dieses Anästheticums zu schützen, bedeckt man dieselben mit einer Kautschukkappe, welch letztere man in verschiedenen Grössen anfertigen lässt, um sie stets zum Gebrauche fertig und bereit zu haben; die Pulpa der mit einer Kautschukkappe geschützten Zähne erleidet durch die Einwirkung der Kälte nicht die geringste Reizung.

Das Coryl kann jedoch nicht nur zu örtlicher Betäubung, sondern auch noch zu anderen Zwecken verwendet werden, welche das Interesse der Zahnärzte verdienen, wie z. B. zur Erzielung einer vollständigen Analgesie der Pulpa bei der Exstirpation derselben.

Bekanntlich bleiben einzelne Pulpen auch nach der Behandlung mit Arsensäure dennoch empfindlich; man kann alsdann einen feinen Coryl-Strahl in die Cavität einspritzen, nach vollständiger Durchkältung der letzteren die Pulpahöhle öffnen und die Amputation der Pulpa (bis zu dem Niveau der Zahnwurzeln) vornehmen, ohne dass sich hierbei Schmerzen fühlbar machen. Hierauf applicirt man das Coryl zum zweiten Male, wodurch es dem Zahnarzt ermöglicht wird, die in den Wurzeln befindlichen Pulpareste vermittelst einer mit Watte umwundenen Sonde, welche man in Phenylsäure taucht, vollständig zu tödten; man kann dieses Verfahren in jedem einzelnen Wurzelkanal wiederholen.

Von einigen, allzu scrupulösen Zahnärzten wurde die Behauptung aufgestellt, dass das Zahngewebe (besonders das Email) durch die Kälte-Erzeugung Noth leide; allein dieser Einwand beruht auf einem Irrthum. Ich fand nach genauester Untersuchung von 16 auf die vorerwähnte Weise mit Coryl behandelten Zähnen nicht die geringste Veränderung des Zahngewebes, sowie auch keine Fissur vor. Auch zur Entfernung von Füllungen bei Fällen von acuter Periostitis, sowie zur Linderung der Empfindlichkeit des Dentins und zur Entfernung cariöser Dentintheile ist die Anwendung von pulverisirtem Coryl zu empfehlen; bei Entzündung des Zahnfleisches, der Excision nekrotischer Knochentheile, bösartiger Abcesse oder Granulationen kommen die antiseptischen und blutstillenden Eigenschaften des Coryls zu voller Geltung. Für langwierige und complicirte Operationen eignet sich das Coryl nicht; dagegen leistet es bei kurzen, einfachen Operationen vorzügliche Dienste und hat zudem den Vorzug, vollkommen ungefährlich zu sein und nicht die geringste, unangenehme Nachwirkung zu haben, wesshalb man das Coryl, im Gegensatz zu dem Cocaïn, auch bei Patienten anwenden kann, welche an Herz- oder Nervenkrankheiten leiden. Ganz vorzüglich wirkt aber das Coryl bei jenen Ausnahmefällen, in welchen die abgenützten Zähnen ältlicher Patienten nur noch durch einen entzündeten Zahnfleischrest in ihren Alveolen festgehalten werden. Bekanntlich ist die Extraction derartiger Zähne äusserst schmerzhaft; man hat jedoch die Beobachtung gemacht, dass Cocaïn - Injectionen bei solchen Fällen heftigen Schmerz erzeugen; dagegen sollte man, nach der ersten Anwendung des Coryls, das Zahnfleisch scarificiren, den Patienten anweisen, den Mund auszuspülen und hierauf durch die zweite Coryl-Application die Narkose vollenden; die Extraction des betreffenden Zahnes wird alsdann keinen Schmerz erregen.

Nachdem ich das Coryl bei 164 Extractionen verwendet und bei allen diesen Fällen genaue Beobachtungen angestellt habe, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass dieses Hülfsmittel die weiteste Verbreitung finden sollte. Die Wirkung blieb nur bei 4—5 Procent

der in der Klinik behandelten Fälle eine mangelhafte, welche Thatsache sich durch abnorme Länge der betreffenden Zahnwurzeln erklärte. Was nun die Schmerzlosigkeit der Extractionen betrifft, so möchte ich in Betreff dieses Punktes darauf hinweisen, dass der Zahnarzt sich nicht immer unbedingt auf die Aussagen der Patienten verlassen kann; dies gilt besonders von den in Kliniken behandelten Kranken, welche durch das Geschrei der in den angrenzenden Sälen Operirten aufgeregt und geängstigt worden sind und sich desshalb einbilden, Schmerzen empfunden zu haben, ohne dass dies thatsächlich der Fall war. Im grossen Ganzen ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die Operation schmerzlos war, wenn der Patient im Moment der Extraction keinen Schrei ausstiess. (L'Odontologie.)

Bacterien-Gifte.

Ein Ueberblick über die chemische Untersuchung der durch Bacterien erzeugten Producte.

Von Prof. Wm. Simon, M.D., Ph.D.,
Mitglied der Facultät des „Baltimore Dental College.“

Die zahlreichen Aufgaben und Probleme, welche die Chemie zu lösen hat, sind im Laufe der letzten Jahre durch eine neue Anforderung vermehrt worden, welche von hoher Wichtigkeit ist; sie besteht in dem Studium derjenigen chemischen Veränderungen, welche in Folge der Einwirkung von Mikro-Organismen in dem menschlichen und thierischen Körper stattfinden, sowie in der Untersuchung und Isolirung der sich während jener Umwandlungen entwickelnden Substanzen und hauptsächlich in der Entdeckung der Mittel, durch welche einerseits der Tod der betreffenden Mikro-Organismen bewirkt, andererseits die Wirkung der von denselben erzeugten Gifte aufgehoben werden kann. Die Chemie muss dem Pathologen und dem Arzte zu Hülfe kommen, um die Verhütung und Heilung aller infectiösen Krankheiten zu ermöglichen. Die auf diesem Gebiete in letzterer Zeit erzielten Entdeckungen berechtigen zu der Annahme, dass es der Zukunft vorbehalten ist, die Lösung dieses wichtigen Problems zu finden; ich möchte in Nachstehendem einen Ueberblick über die Resultate der bisher angestellten Forschungen geben und zugleich die Richtung andeuten, welche wir verfolgen müssen, um das angestrebte Ziel zu erreichen.

Die chemischen Veränderungen, welche man mit der Benennung „Gährung“ und „Fäulniss“ bezeichnet, kannte man schon vor Tausen-

den von Jahren; schon im Alterthum wusste man, dass man aus dem Safte der Früchte alcoholhaltige Getränke fabriciren und animalische, sowie vegetabilische Nahrungsmittel auf verschiedene Art längere Zeit aufbewahren und geniessbar erhalten kann. In der alten Geschichte wird über Fälle von Vergiftung durch verfaultes Fleisch berichtet; in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts bewies der berühmte Physiologe Albert von Haller, dass durch die Einspritzung von Fäulnissstoffen in die Adern von Thieren der Tod eintritt, während Hufeland seine Ansicht dahin aussprach, dass Infectionskrankheiten durch ein „unbekanntes Etwas“ entstünden, welches Lebenskraft besitze; er bezeichnete dasselbe mit der Benennung „contagium animatum“.

Erst zu Anfang unseres Jahrhunderts kam man zu der Einsicht, dass sowohl Gährung, als Fäulniss als chemische Processe zu betrachten seien, welche in directer und indirecter Beziehung zu Gesundheit und Krankheit stehen. Ehrenberg machte im Jahre 1828 durch mikroskopische Untersuchungen die Entdeckung, dass das Wasser, der Staub und verschiedene andere Stoffe lebende Mikro-Organismen enthalten; Schwann, sowie verschiedene andere Naturforscher, entdeckte 1836, dass Hefe ein vegetabilischer Stoff ist und stellte 1837 die Behauptung auf, dass die atmosphärische Luft Keime enthielte, welche Gährung und Fäulniss erzeugen. Im Laufe der Jahre wuchs das Interesse aller Forscher für die Mikro-Organismen mehr und mehr und man bemühte sich eifrigst, die Beziehungen der Mikro-Organismen zu den Processen der Gährung und Fäulniss, sowie zu den verschiedenen Infectionskrankheiten festzustellen.

Frühere Forscher waren nicht klar über die Rolle, welche Hefe bei Alcohol-Gährung spielt; man hielt das Vorhandensein derselben bei Gährungsprocessen für einen Zufall und behauptete, dass die Hefenmasse als poröse Substanz den Sauerstoff absorbire und dieses Element auf die gährende Masse übertrage, wodurch deren Zersetzung erfolge. Liebig war der Ansicht, dass Hefe viele albuminöse Substanzen enthalte, welche während ihrer Zersetzung eine Umwandlung der Zucker-Moleküle in Alcohol und Kohlenoxyd bewirken.

Diese irrigen Ansichten konnten nur durch eingehende Untersuchungen und Experimente berichtigt werden. Pasteur stellte 1857 nicht nur die Thatsache fest, dass Alcohol-Gährung absolut von dem Vorhandensein von Hefe abhängt, sondern bewies, dass das Wachsthum und die Entwicklung der Hefenzellen in directer Beziehung zu der Quantität des zersetzten Zuckerstoffes steht; die Umwandlung der Zucker-Moleküle wird durch die lebenden Hefenzellen bewirkt. Diese Zellen consumiren während ihres Wachsthums und ihrer Entwicklung nur eine kleine Quantität (weniger als 5 Procent) Zucker, sowie andere in

der gährenden Flüssigkeit vorhandenen Stoffe; in dem übrigbleibenden Zucker tritt Alcohol-Gährung ein.

Nach genauer Untersuchung der verschiedenen Arten von Gährung, sowie des Processes der Zersetzung kam man zu folgenden Schlüssen:

1. Gährung und Fäulniss finden niemals ohne die Mitwirkung von Mikro-Organismen statt.

2. Jeder einzelne Mikro-Organismus bewirkt die Zersetzung einer gewissen Substanz in einer bestimmten Beziehung.

3. Zwei oder mehrere Arten von Mikro-Organismen, von welchen jede selbstständig fungirt, können eine Substanz auf dieselbe Weise, wenn auch in verschiedener Richtung, zersetzen und zwar sowohl mit Entwicklung der gleichen, als auch verschiedener Producte.

Durch gewissenhafte, auf wissenschaftlicher Basis beruhende Beobachtungen und Untersuchungen bei Infectionskrankheiten wurde die Thatsache festgestellt, dass die Mikro-Organismen eine mächtige Wirkung auf den menschlichen und thierischen Körper ausüben. Einzelne anfänglich hierüber aufgestellte Theorieen waren allerdings etwas phantastischer Art; die ersten, durch wissenschaftliche Beweise gestützten Behauptungen stammen von Bassi, welcher bereits im Jahre 1835 entdeckte, dass eine eigenthümliche und gefährliche Krankheit des Seidenwurms durch einen gewissen Pilz erzeugt wurde; er bewies durch untrügliche Experimente, dass auch andere Krankheiten (der Menschen sowohl, als auch der höher organisirten Thiere) in Folge der Thätigkeit von Mikro-Organismen entstehen.

Der berühmte Pathologe Henle veröffentlichte 1840 seine Beobachtungen über das Auftreten von Epidemieen, sowie das Umsichgreifen infectiöser Krankheiten und deren Beziehung zu den Mikro-Organismen. Allein diese Theorieen fanden damals nur geringe Beachtung und erst nach 20 Jahren wurde die Richtigkeit derselben anerkannt.

Von grösstem Interesse und grosser Bedeutung war die 1849 von Pollender gemachte Entdeckung, dass die bösartige, ansteckende Krankheit, welche man mit der Benennung Pest bezeichnet, sich durch das Vorhandensein eines stäbchenförmigen Mikro-Organismus charakterisirt, welchen man in den Muskelgeweben der an dieser Krankheit leidenden Thiere vorfand. Durch wiederholte Experimente wurde festgestellt, dass durch Einspritzung des Blutes der an Pest erkrankten Thiere in das Blut gesunder Thiere eine Uebertragung der Krankheit erfolge. Die damals zuerst aufgestellte Behauptung, dass jener stäbchenförmige Mikro-Organismus als die krankheitserregende Ursache zu betrachten sei, erregte vielseitige Opposition; die Gegner belächelten Pollender's Entdeckung und erklärten, dass die sogenannten Mikro-Organismen sich unter dem Mikroskop als feine Fibrinfasern erwiesen; sogar ein-

zelne Aerzte waren so ungläubig, dass sie behaupteten, die ganze Täuschung hinsichtlich der Existenz von Mikro-Organismen in Pestbeulen beruhe auf einem Defecte des Ocularglases, während Andere allerdings das Vorhandensein von Mikro-Organismen in dem Blute der Pestkranken zugaben, dagegen entschieden bestritten, dass erstere in irgend welcher Beziehung zu jener Krankheit stünden und es für Zufall erklärten, dass überhaupt Mikro-Organismen existirten.

Die Anhänger Pollender's bewiesen jedoch durch wiederholte Expérimente, dass sogar nach der Injection einer ausserordentlich verdünnten Lösung (1—10000) des Blutes pestkranker Thiere in das Blut gesunder Thiere alsbald die typischen Symptome der Krankheit auftraten und der Tod nach Verlauf von 18 Stunden erfolgte. Ein solches Resultat konnte nur dadurch entstehen, dass die in der verdünnten Lösung vorhandenen Mikro-Organismen sich rasch entwickelten und vermehrten, wodurch die Krankheit entstand und mit dem Tode endete.

Die glänzendsten Resultate auf dem Gebiete bacteriologischer Forschungen verdankt die Wissenschaft dem bekannten Professor Koch, welcher verschiedene Methoden der Isolirung und Züchtung ausserhalb des Thierkörpers erfand, ferner den Komma-Bacillus, sowie den Bacillus der Lungentuberkulose entdeckte, auch diese Mikro-Organismen isolirte, in Reincultur züchtete und zur Einimpfung in den Körper verschiedener Thiere verwendete. Die hierauf bezüglichen Beobachtungen ergaben, dass die betreffenden Krankheiten nach der Injection unter den gleichen pathologischen Symptomen auftraten und mit dem Tode endeten; durch die später vorgenommenen Sectionen ergab sich das Vorhandensein der betreffenden Mikro-Organismen in dem Blute oder in anderen Geweben der Thiere. Durch diese Thatsache wurde jeder Zweifel beseitigt und der Beweis gegeben, dass die Mikro-Organismen in enger Beziehung zu der Entstehung der meisten Infectionskrankheiten stehen.

Seitdem der berühmte englische Arzt Dr. Jenner im Jahre 1796 die Impfung mit Blatterngift als Schutzmittel gegen die Pocken empfahl, wusste man, dass es möglich sei, durch einmalige Inoculation eines Krankheitsgiftes den betreffenden Körper vor der Ansteckung, i. e. der Erkrankung an den Blattern zu bewahren. Diese Erfahrung berechtigte die Forscher unserer Zeit zu der Annahme, dass man auch durch die Injection anderer Krankheitsgifte die Patienten von gewissen Leiden befreien könne; denn es war durch Experimente an Thieren bewiesen worden, dass die letzteren, nachdem sie die Inoculation des betreffenden Giftes überstanden hatten, nicht zum zweiten Male von derselben Krankheit ergriffen wurden. Ferner wurde durch sorgfältige Beobachtungen constatirt, dass die Natur einzelner Arten von Mikro-Organismen besonderer Krankheiten durch gewisse Culturmethoden derartig verändert

werden kann, dass die betreffende gefährliche Krankheit (nach der Injection) nur in ganz mildem Grade auftritt. Es lag desshalb die Voraussetzung nahe, dass durch die Inoculation derartiger, in ihrer Eigenart modificirter Mikro-Organismen ein gewisser Schutz gegen die Anfälle einzelner, schwerer Krankheitsformen erzielt werden könne.

Nachdem man in Betreff dieses hochwichtigen Punktes eingehende Untersuchungen und Experimente angestellt hatte, wurden folgende Behauptungen als zweifellos erwiesen:

1. Man findet in den Körpern von Menschen und Thieren, welche an Infectionskrankheiten leiden, gewisse Arten von Mikro-Organismen vor.

2. Wenn man letztere vollständig isolirt und in den Körper gesunder Thiere einführt, so entwickelt sich unter günstigen Verhältnissen die gleiche Krankheit.

3. Andererseits kann bei vielen Fällen der Körper (für längere oder kürzere Zeit) dadurch vor gewissen Krankheiten geschützt werden, dass man die bei deren Entwicklung vorhandenen Mikro-Organismen oder deren modificirte Abarten in den Körper inoculirt.

4. Durch Verhütung des Zutritts oder durch nach letzterem vorgenommene Zerstörung der Mikro-Organismen (z. B. durch die antiseptische Behandlung von Wunden etc.) kann dem befürchteten Auftreten von Krankheiten vorgebeugt werden.

5. Diese Thatsachen beweisen, dass gewisse Infectionskrankheiten, z. B. die Pest, die Cholera, Lungentuberkulose, Blutvergiftung, Diphteritis etc.) durch die Einwirkung von Mikro-Organismen entstehen.

Die Benennung „Mikro-Organismen" verwende ich im Allgemeinen zur Bezeichnung aller derjenigen lebenden Organismen, welche Gährung, Fäulniss und Infectionskrankheiten erzeugen; Andere nannten dieselben „Keime, Mikroben, Myceophyten, Pilze, organisirte Fermente, Mikro-Parasiten, Bacillen, Bacterien" etc. In wissenschaftlichem Sinne sind z. B. Bacterien nur als eine gewisse Klasse von Mikro-Organismen zu betrachten und ich halte es für incorrect, alle Arten von krankheitserzeugenden Mikro-Organismen als Bacterien zu bezeichnen.

Was nun die allgemeinen Eigenschaften dieser winzigen Organismen betrifft, so nehmen letztere in der Naturgeschichte eine so niedrige Stufe ein, dass in Betreff der Eigenart derselben eine sehr grosse Meinungsverschiedenheit herrscht; ohne Zweifel gehören sie in die Klasse der niederen Pilze oder Algen. Die Grösse der einzelnen Arten variirt bedeutend; die kleinsten Mikro-Organismen haben ungefähr einen Umfang von 0011 mm. und sind kaum von doppelter Länge, so dass man mehr als 500,000,000 Stück dieser Art brauchen würde, um den Raum eines Kubikmillimeters auszufüllen; sogar unter dem schärfsten Mikroskop (mit 3000facher Vergrösserung) sehen diese Bacterien nicht grösser

aus, als die Punkte und Kommas gewöhnlichen Druckes. Die meisten Bacterien bestehen aus Einzelzellen von runder, länglicher, cylinder- oder spiralartiger Form; sie vermehren sich durch wiederholte Spaltung; die Zellenwände wachsen von entgegengesetzten Richtungen gegen den Mittelpunkt, (wodurch die Form einer 8 entsteht) und trennen sich dann in zwei separirte Zellen, an welchen sich dieselbe Spaltung wieder vollzieht. Wenn man bedenkt, dass aus einem einzigen Bacillus innerhalb einer Stunde zwei Bacillen, aus letzteren nach Verlauf einer zweiten Stunde vier, aus diesen nach der dritten Stunde acht Bacillen entstehen können, so ist es möglich, dass sich aus einem einzigen Bacillus innerhalb 24 Stunden über 16 Millionen und im Verlaufe von drei Tagen beinahe 5 Trillionen Bacillen entwickeln.

Allein eine solch enorme Vervielfältigung kann nur unter sehr günstigen Verhältnissen stattfinden, wie diese z. B. im Wasser, sowie bei reichlicher Zufuhr albuminhaltiger Stoffe unter einer Temperatur von 25 – 35 Grad C. vorliegen. Die sich bei solchen Zuständen entwickelnden Bacterien erscheinen sehr lebenskräftig, bewegen sich sehr schnell in verschiedener Richtung oder drehen sich um ihre Achse. Wenn die Temperatur, in welcher sie sich befinden, dagegen sinkt oder die Feuchtigkeit nachlässt, tritt in der Bewegungsfähigkeit und Weiterentwicklung der Bacterien eine Stockung ein; sie können lange Zeit in derselben unthätig bleiben, bis ihre Leistungsfähigkeit durch die Wiederherstellung der vorerwähnten, günstigen Verhältnissen wiedererweckt wird. Die Bacterien (jedoch nicht deren Keime) können durch verschiedene antiseptische Mittel zerstört werden, sowie auch dadurch, dass man sie in feuchtem Zustande 20 Minuten lang einer Hitze von 100 Grad C. aussetzt. (Fortsetzung folgt.) (The Pharmaceutical Review.)

Ueber körperliche Zustände und Structur-Veränderungen, welche die Gefahren der Narkose erhöhen.*)

Von T. Sydney Short, M.D., London,

Assistenz-Arzt an dem städtischen Krankenhause, dem General-Hospital, sowie Ehrenmitglied des Vorstandes des „Dental Hospital“ in Birmingham.

Ich möchte vor Allem das Interesse meiner Zuhörer auf denjenigen Zustand richten, welchen man als Anästhesie bezeichnet und zwar hauptsächlich mehr im Hinblick auf den Körperzustand des zu narkotisirenden einzelnen Individuums, als in Betreff des relativen

*) Auszug aus einem, vor einer Versammlung der „British Dental Association“ abgehaltenen Vortrag.

Werthes, sowie der Gefahren anästhetischer Mittel für gewisse Gruppen von Patienten im Allgemeinen. Denn man übersieht zuweilen die bei dem Individuum erforderlichen Rücksichten, weil man ersteres nur als Glied einer Klasse betrachtet. Eine der ersten Beobachtungen, welche ein gewissenhafter Student der Heilkunde als angehender Arzt in der Praxis macht, besteht darin, dass Krankheiten, Heilmittel und Patienten (besonders die letzteren) sich nicht, wie dies häufig in Lehrbüchern geschieht, in einzelnen Klassen eintheilen und nach stricten Regeln behandeln lassen; jeder einzelne Patient repräsentirt einen eigenartigen Fall, welcher je nach den vorliegenden Verhältnissen behandelt werden muss. Jeder junge Arzt, welcher dies nicht berücksichtigt und seine Behandlungsweise dementsprechend zu modificiren versteht, wird die unangenehme Erfahrung machen, dass seine Patienten ihm bald untreu werden und sich an einen anderen Arzt wenden; oft bringen derartige Fehler einen Arzt in Misscredit und er muss seine Erfahrungen theuer bezahlen. Aus diesem Grunde ist es von so ausserordentlich hohem Werth für junge Aerzte, dass die Kliniken ihnen Gelegenheit bieten, die verschiedenartigsten Fälle und Patienten kennen zu lernen, die eigenartigen Symptome gewisser Krankheiten durch eigene Beobachtung zu studiren und die Behandlungsweise entsprechend zu modificiren. Ich bin der Ansicht, dass viele Zahnärzte die körperliche und geistige Eigenart des einzelnen Patienten nicht in demselben Grade berücksichtigen, wie dies von Seiten der Aerzte geschieht und dass aus diesem Grunde manche Gefahr leicht übersehen werden kann, während es doch von grösster Wichtigkeit ist, den besonderen Typus des Patienten, dessen Lebensstellung und Gewohnheiten, sein Temperament, sowie seine Lebensfähigkeit (vom Standpunkte der Lebens-Versicherung aus) in Erwägung zu ziehen. Allein Viele arbeiten nur nach festen Regeln und gewohnheitsmässig practicirten Methoden; die Individualität, sowie die Idiosynkrasieen des Patienten werden erst in zweiter Linie berücksichtigt und ich betrachte dies — ganz besonders beim Narkotisiren — als einen äusserst bedauerlichen Missgriff. Ueber die Administration anästhetischer Mittel, sowie deren Anwendungsart und die hierbei möglicherweise vorkommenden Gefahren ist schon viel gesprochen, geschrieben und discutirt worden; desgleichen in Betreff der Wahl des Anästheticums und des zu dessen Verwendung geeigneten Apparates; allein ich kann mich nicht erinnern, dass die Eigenart des körperlichen und geistigen Zustandes des Patienten jemals eben so eingehend besprochen wurde, als die Construction des Mundstückes und der Gasflasche etc., und habe desshalb das vorliegende Thema, welches für Zahnärzte von eben so grossem Interesse ist, als für Aerzte, zum Gegenstand meines Vortrages gewählt.

Wenn ein Patient während der Narkose stirbt, so wird als Ursache des Todes angegeben, dass Störungen der Circulation oder der Respiration vorlagen. Was die ersteren betrifft, so hat man in Betreff derselben wiederholt die Frage aufgestellt: Ist es möglich, genau festzustellen, ob der betreffende Patient in Folge der Stockung der Herzthätigkeit sterben könnte oder ob er die Narkose ertragen kann, ohne dass irgend eine derartige Stockung zu befürchten wäre?

Stockung der Herzthätigkeit kann aus verschiedenen Ursachen entstehen; meistens wird die Contraction des Herzmuskels dadurch theilweise oder vollständig gehemmt, dass die Centren des Rückenmarks durch das betreffende Anästheticum allzu stark afficirt wurden. Einzelne Patienten neigen ganz besonders zu derartigen, plötzlich auftretenden Störungen in den Rückenmark-Centren, welche zuweilen in Form von Ohnmachten, bei anderen Fällen als Anfälle von Uebelkeit auftreten und häufig durch den Anblick, sowie den Geruch von Blut erzeugt werden. Ich habe sogar derartige Stockungen beobachtet, welche keineswegs bei narkotisirten Patienten, sondern bei gesunden Studenten der Medicin auftraten und erst nach längerer Zeit durch Willenskraft und Ausdauer nachliessen. Der Eindruck kann auch durch das Gehör übertragen werden; so kenne ich z. B. einen Studenten, welcher bei den schwierigsten Operationen assistiren konnte; sobald jedoch die Knochensäge in Anwendung kam, sank er in Ohnmacht; er erklärte, das Geräusch der in den Knochen eingreifenden Säge nicht ertragen zu können. Man kann hieraus den Schluss ziehen, dass es Personen gibt, bei welchen die Herzthätigkeit sehr rasch durch die Rückenmark-Centren gehemmt wird; falls ein mit dieser Disposition behafteter Patient narkotisirt wird, ist Gefahr zu befürchten, obwohl der betreffende Arzt, besonders wenn er den Patienten zum ersten Male sieht, nicht im Stande ist, hierauf bezügliche Symptome zu entdecken. Auch kann eine Stockung durch Furcht entstehen, welche der Patient sich nicht anmerken lassen will, denn Niemand will als Feigling betrachtet sein; besonders bei Personen von lebhafter Einbildungskraft kann Furcht, Aufregung und Angst, deren sich der Patient selbst kaum bewusst ist, eine solche Störung hervorrufen. Manche werden dies für kaum möglich halten; ich möchte diesen eine Erfahrung mittheilen, welche ich selbst erlebt habe, wobei die Störung des Nervencentrums unbewusst (sogar nur durch eine Erinnerung) erfolgte. Ein mir persönlich bekannter Professor hielt vor einer Klasse von Krankenpflegerinnen einen interessanten Vortrag über die Symptome und Stadien plötzlich auftretender Ohnmachtsanfälle und berichtete hierbei die Eindrücke, welche er an sich selbst bei schwerer Verletzung eines Armnerven beobachtet hatte; als er das letzte Stadium

des Schwindens des Bewusstseins beschrieb, war er plötzlich genöthigt, eine Pause eintreten zu lassen, weil er fühlte, dass er einer Ohnmacht nahe war. Seine Zuhörerinnen sagten ihm später, dass sie bei der Erklärung jedes einzelnen Stadiums das Auftreten desselben an ihm selbst beobachtet hätten, ohne dass er sich dieser Veränderung bewusst war. Im Hinblick auf eine derartige Wirkung halte ich es für möglich, dass ein Patient sich in einem Zustande nervöser Angst befinden kann, ohne sich der Gefährlichkeit desselben bewusst zu sein; vielleicht sagt er dem Arzte in scheinbar munterem Tone: „Nun, beeilen Sie sich, damit ich es bald hinter mir habe!" — Allein ein gewissenhafter Arzt, welcher scharf beobachtet, lässt sich hierdurch nicht täuschen; er ersieht an dem leichten Zittern der Lippen, den unruhigen Augen, den Bewegungen der Hände und Finger, dem raschen Athmen und dem erregten Pulsschlag, dass der Patient Angst hat. Derartige Zustände werden von Vielen übersehen oder nicht berücksichtigt; ich halte dieselben für bedenklich und weise desshalb um so eindringlicher darauf hin, weil sie so häufig vorkommen. So hat man z. B. bei Schauspielern die Beobachtung gemacht, dass dieselben, so lange sie ihre Rolle darstellen, vollkommen ruhig und kühl erscheinen; haben sie jedoch die Bühne verlassen, so sind sie kaum im Stande, zu sprechen und ihre Hände zittern derartig, dass sie ihren Namen nicht zu schreiben vermögen. Wir wissen, dass man bei Sectionen, welche an den Leichen der während der Narkose gestorbenen Patienten vorgenommen wurden, an keinem Organe irgend etwas vorfand, was als Ursache des Todes bezeichnet werden konnte; als solche musste natürlich Stockung der Herzthätigkeit angegeben werden; allein die Frage: Was war der Grund dieser Stockung? — ist nicht leicht zu beantworten.

Ich bin jedoch der Ueberzeugung, dass der Tod bei vielen derartigen Fällen in Folge der Angst eintrat, welche der Patient verbarg und der Arzt übersah, und möchte desshalb dringend davor warnen, die vorerwähnten Symptome zu belächeln; Ueberängstlichkeit (um den Ausdruck „Furcht" zu vermeiden) verdient keinen Vorwurf. Wenn ein Patient sich mit dem Gedanken operiren lässt, dass er mit einem Fusse im Grabe steht, so glaube ich, dass er auf dem Weg zum Tode ist. Es gibt eine Menge von Leuten, welche den grössten Abscheu vor einer zahnärztlichen Operation haben; unzählige Mal habe ich den Ausspruch gehört: „Ich würde mir lieber einen Arm amputiren, als einen cariösen Zahn ohne Anästheticum extrahiren lassen." Laien haben natürlich keinen Begriff von den mit einer Amputation verbundenen Empfindungen; allein sie wissen, dass eine Zahnextraction schmerzhaft ist und fürchten diese Schmerzen, zugleich aber auch die Narkose. Weil nun aber diese Furcht eine schädliche Wirkung haben

kann, haben viele gewissenhafte Aerzte und Zahnärzte schon oft die Frage in Erwägung gezogen: Ist ein Arzt berechtigt, dem Patienten zu sagen, dass das betreffende Anästheticum ein durchaus unschädliches Mittel ist, — in der wohlmeinenden Absicht, eine wirklich mögliche, seiner Ueberzeugung nach existirende Gefahr hierdurch zu verringern? Ueber diesen wichtigen Punkt ist schon viel debattirt worden.

Die Reizbarkeit des Circulationsmittelpunktes des Rückenmarks kann dadurch erhöht werden, dass man den Einfluss der höheren Centren vollständig aufhebt. Man weiss, dass die höher entwickelten Centren zuerst von dem Anästheticum afficirt werden, wesshalb mit Sicherheit anzunehmen ist, dass das Rückenmark-Centrum, wenn der Patient nur theilweise bewusstlos ist, sich in einem Zustande höchster Empfindlichkeit befindet; der Patient kann alsdann heftige Schmerzen empfinden, obwohl er sich später nicht derselben erinnert und das Herz kann in Folge dessen derartig afficirt werden, dass dessen Thätigkeit in Stockung geräth. Dieser Punkt ist für Zahnärzte von ganz besonderer Wichtigkeit, weil Einzelne der irrigen Ansicht sind, dass „nur einige Inhalationen“ von Chloroform zur Extraction eines Zahnes genügen, während es unbedingt nöthig ist, dass die Narkose bei der Extraction eines einzigen Zahnes eben so tief sein muss, als wenn sechs Zähne zu extrahiren sind.

Eine zweite Ursache von Gefahr besteht in einer gewissen Schwäche des Herzmuskels, welche sich häufig kaum bemerkbar macht und den Patienten im gewöhnlichen Leben nicht belästigt, wesshalb er diesen Defect für unbedeutend hält. Jeder Arzt weiss jedoch, dass die Herzthätigkeit bei einem derartigen Schwächezustand bei der geringsten Ueberanstrengung sofort nachlässt; durch die Einwirkung eines so mächtigen Anästheticums, wie das Chloroform, kann jedoch bei solchen Patienten eine totale Stockung der Herzthätigkeit eintreten. Dasselbe Resultat entsteht bei Personen, welche an Herzverfettung, sowie allgemeiner Corpulenz leiden; es gibt Patienten, welche trotz der mässigsten Lebensweise an Fettsucht leiden; man muss jedoch nicht glauben, dass Herzverfettung, welche stets als gefährlich zu betrachten ist, immer in Verbindung mit allgemeiner Corpulenz auftritt; die fettige Entartung der Herzmuskelsubstanz kennzeichnet sich durch die jedem Arzte bekannten, untrüglichen Symptome, welche bei einzelnen Fällen sogar nur selten auftreten, wie z. B. Anfälle von Asthma, Brustkrampf etc. Bei aussergewöhnlicher Anstrengung, (z. B. Bergsteigen), eines an Herzverfettung leidenden Patienten tritt zuweilen plötzlich Athemnoth oder ein Anfall von Ohnmacht ein, wobei der Herzschlag unregelmässig oder intermittirend und die Respiration hinsichtlich der Tiefe und des Rhythmus irregulär wird. Diese Störungen der Respiration variiren

bei einzelnen Fällen in mehr oder minder bedeutendem Grade; zuweilen sind die Einathmungen ganz oberflächlich und werden erst allmählig tiefer, bis sie die normale Ausdehnung erreicht haben; dann nehmen sie nach und nach wieder ab, worauf eine kurze Athemlosigkeit eintritt; nach dieser beginnen wieder die oberflächlichen Einathmungen. Derartige Zustände sind durchaus nicht so selten, als man im Allgemeinen annimmt; Dr. Broadbent hat einen Patienten beobachtet, welcher an den vorerwähnten Störungen der Respiration litt und trotzdem täglich seine Geschäfte in der Stadt besorgte. Man hat bei Herzverfettung die Beobachtung gemacht, dass der Herzschlag (in Folge der Schwächung der Herzwand) einen eigenartigen Klang hat, welcher sich zuweilen nur mit Schwierigkeit von dem, bei rascher Contraction der zipfeligen Klappe erfolgenden Geräusch unterscheiden lässt. Man hat fettige Entartung auch an anderen Körpertheilen beobachtet, wo dieselbe leichter wahrzunehmen ist, so z. B. an den Augen als Entartung des äusseren Theiles der Cornea; dies ist ein untrügliches Symptom für die Voraussetzung, dass noch andere Organe zu fettiger Entartung neigen, besonders wenn gleichzeitig Veränderungen in den Arterien zu constatiren sind. Diese letzteren, welche man mit der Benennung Atheroma bezeichnete, sind für jeden Arzt von grösstem Interesse. Bei derartigen Zuständen liegt eine chronische Entzündung der inneren Arterienwände vor, in Verbindung mit einer Infiltration kleiner Zellen, an welchen fettige Entartung stattfand; falls eine Ablagerung von Kalksalzen vorhanden ist, kann man verkalkte Knötchen in der Wand der Gefässe wahrnehmen. Diese Schwächung der Elasticität der Arterien erzeugt eine Ausdehnung derselben, in Folge welcher man die Windung und Bewegung der Arterie (unter der Haut) bei jedem Herzschlag beobachten kann; der Charakter des Pulses wird hierdurch vollständig verändert. Die Arterien werden in Folge der kalkhaltigen Ablagerungen hart und griesig; ich hatte im Hospital Gelegenheit, diese Zustände bei verschiedenen Patienten zu beobachten und es kamen mir Fälle vor, bei welchen die Arteria radialis härter erschien, als ein Pfeifenrohr und sich wie ein Stück Ipecacuanha-Wurzel mit ihren ringförmigen Rändern anfühlte. Durch den Mangel an Elasticität der Arterien entsteht bei einzelnen Fällen Collaps des Pulses; auch habe ich bei Fällen, wo die Entartung noch nicht so weit vorgeschritten war, als in dem vorerwähnten Falle, Stockungen beobachtet, welche einer Regurgitation der Aorta glichen. Durch Atheroma der Aorta können schlimme Folgen entstehen, wenn auch noch kein entschiedenes Aneurisma oder ein Defect der Herzklappen vorliegt. Die in unseren Lehrbüchern angegebenen Schilderungen über den durch die halbmondförmigen Klappen verursachten, sekundären Klang ist meiner Ansicht

nach geeignet, eine falsche Auffassung zu erzeugen, indem Viele sich denselben durch die Annahme erklären, dass die Hauptmasse des Blutes sich schnell in die Aorta ergiesst, während ein Theil desselben an die Herzklappen strömt und eine Vibration derselben erregt; dies kann jedoch nur dann stattfinden, wenn entweder Luft oder eine ähnliche Substanz in die Circulation aufgenommen wurde, wodurch ein erhöhter Druck in der Aorta entstand, durch welchen die Vibration der Klappen erregt wurde; die in der Nähe der letzteren befindliche Wand der Aorta vibrirt in entsprechendem Grade, wodurch die Intensität des Herzschlages erhöht, dessen Steigerung jedoch vermindert wird.

Falls die Oberfläche der Aorta rauh ist, kann ein verdoppeltes Geräusch entstehen und beim Vorhandensein derartiger Störungen ist anzunehmen, dass auch eine krankhafte Entartung der Kranzpulsadern vorliegt. Sir Walter Foster wies in seinen Vorlesungen auf die doppelte Anfüllung der Kranzpulsadern während des Kreislaufes hin; die Einströmung von Blut in die Oeffnungen derselben findet bei normaler Function der Klappen sowohl während der Systole als der Diastole statt. Falls jedoch die Klappen nicht correct functioniren, genügt der Druck in der Aorta nicht zum Eindrängen des Blutes in die Kranzpulsadern; da die Gefässe durch die Entartung der Wände nicht genügend ernährt werden, so wird die Blutzufuhr zu dem Herzen vermindert und hierdurch die Verfettung und Muskelschwäche vermehrt, in Folge dessen die Dilatation der Herzkammer gesteigert und eine erhöhte Regurgitation erzielt wird.

Es gibt ferner noch eine Ursache von Schwächung des Herzmuskels, welche Gefahr erzeugen kann, wenn sich nämlich während eines Anfalls von Entzündung des Herzbeutels die Entzündung von der Schleimhaut auf das Muskelgewebe erstreckt; hierdurch wird der Herzmuskel in hohem Grade afficirt und diese Schwäche machte sich auch noch dann fühlbar, wenn das acute Stadium der Krankheit vorüber ist, weil sich das Bindegewebe in Folge der Entzündung vermehrt; hierdurch verliert die Herzwand an Contractionskraft. In Betreff der Symptome von Herzbeutelentzündung herrschen noch sehr irrige Ansichten; ich halte die sogenannte „Retraction des Herzspitzenschlags“ für kein zuverlässiges Symptom; denn bei vielen Fällen tritt dasselbe gar nicht auf. Wenn die Seitenwände durch Adhäsion mit der inneren Wand des Herzbeutels verbunden sind, so findet keine grössere Retraction statt, als bei normalem Zustand; falls sich jedoch die Entzündung weiter nach aussen erstreckt, wird der Herzbeutel durch das fibröse Gewebe mit den Weichtheilen der Brustwand und demjenigen Theil des Zwergfells verbunden, auf welchem das Herz ruht; durch die Contraction des Organs werden die Rippenzwischenräume, sowie

die Herzgrube nach innen gezogen, worauf ein plötzliches Zurückprallen erfolgt.

Es ist unbedingt nothwendig, den Herzschlag vor der Administration jedes Anästheticums sorgfältig zu untersuchen; dies ist die Pflicht jedes Arztes und Zahnarztes. Auch bei normalem Herzschlag (ungefähr 100 Schläge per Minute) zeigt sich zuweilen während der Systole ein leichtes Geräusch, welches jedoch keineswegs zur Befürchtung von Gefahr berechtigt; ein geübter Arzt erkennt dasselbe bald durch Uebung; eben so genau weiss er den Zustand des Herzens bei nervöser Erregung zu beurtheilen, denn gerade bei solchen Zuständen erkennt man die Leistungsfähigkeit des Organs. Wenn der Herzschlag trotz



Fig. 1.
Abbildung des normalen Pulsschlages zum Zweck der Vergleichung.



Fig. 2.
Regurgitation der Aorta in Folge von Atheroma, welche sich während der Beobachtung steigerte. Man beobachte den dreifachen Rhythmus des Herzschlages. Der Puls fühlt sich unter dem Finger viel schwächer an, als die Abbildung andeutet.

der nervösen Erregung nicht unregelmässig und intermittirend, sondern nur stark, rasch und gleichmässig ist, so ist dies in Betreff einer vorzunehmenden Operation als ein gutes Symptom zu betrachten. Den Patienten beruhigt es bei der Untersuchung ungemein, wenn der Arzt nach der Auscultation des Herzens dem Assistenten zuflüstert: „Alles in Richtigkeit"; ängstliche Patienten werden hierdurch mehr ermuthigt, als durch directe Versicherungen oder Betheuerungen.

Bei den in Vorstehendem geschilderten Zuständen entsteht die Gefährlichkeit dadurch, dass es unmöglich erscheint, einer plötzlich eintretenden Entkräftung in dem Circulationssystem vorzubeugen; es gibt jedoch auch Gefahren, welche durch den entgegengesetzten Zu-

stand, d. h. in Folge einer gesteigerten Spannung in den Blutgefässen entstehen. Arterien, welche durch Atheroma geschwächt worden sind, können keinem abnormen Drucke widerstehen. Die schlimmste Form der Sprengung eines Blutgefässes, welche man als Hirnschlag bezeichnet, entsteht meistens durch das Zerreissen der kleinen, das vordere Hirnganglion umgebenden Gefässe an der Basis des Gehirns; dieselbe entsteht nicht ausschliesslich durch Atheroma, sondern in Folge kleiner Dilatationen, welche Charcot mit der Benennung frieselartige Aneurismen bezeichnet. An der vorerwähnten Stelle liegt der ungünstige Umstand vor, dass einige sehr wichtige kleine Arterien sich direct von den an der Basis des Gehirns befindlichen grossen Aesten nach dem verlängerten Mark und dem Rückgrat erstrecken, ohne dass einige mittelgrosse Aeste vorhanden sind, welche die Kraft des Herzens zu

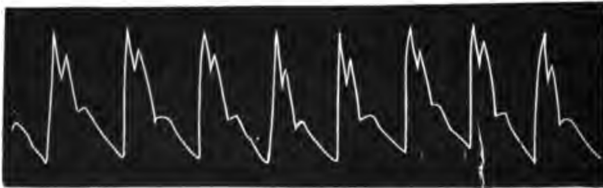


Fig. 3.
Regurgitation der Aorta in Folge von Endocarditis mit sehr schwachem Pulsschlag; man vergleiche diese mit dem in No. 2 dargestellten Zustande.



Fig. 4.
Atheroma mit geringer Regurgitation. Der zweite Herzschlag erscheint durch Dilatation der Aorta gesteigert, der Puls ist nicht auffallend schwach.

hemmen im Stande sind. Jene sogenannten frieselartigen Aneurismen entstehen meistens in Folge von Entzündung der Aussenfläche des Herzens, während Atheroma durch Entzündung der Innenfläche desselben erzeugt wird; beide Krankheiten zerstören jedoch die Elasticität und Widerstandsfähigkeit der Gewebe. Auch bei der Bright'schen Krankheit hat man wiederholt eine gesteigerte Spannung der Gefässe beobachtet, welche zuweilen in Verbindung mit Atheroma auftritt und Blutungen erzeugt. Wenn die Wände der Lungengefässe durch Ent-

zündungsprocesse beschädigt worden sind, werden erstere brüchig und können dem Druck einer arteriellen Spannung nicht widerstehen; man findet dies bei den nach dem Tode der Patienten vorgenommenen Sectionen, wobei man in einzelnen Fällen die Beobachtung gemacht hat, dass eine einzelne Arterie dem Zersetzungsprocess nachhaltigeren Widerstand bot, als das Zellgewebe der Lunge, und zwar trotz der in letzterem stattgefundenen Structurveränderungen; wenn bei solchen Fällen eine Dilatation (oder eine Geschwulst) der Schlagader eintritt, ergiesst sich das Blut in das Lungengewebe.

Die Streitfrage: ob die während einer Narkose eintretenden Störungen der Respiration die gleiche Aufmerksamkeit erheischen, welche bei Störungen des Circulationssystems nothwendig ist, bildet immer noch das Thema lebhafter Discussionen. Meiner Ansicht nach sollte die Respiration unter allen Umständen eben so gewissenhaft überwacht werden, als der Puls.



Fig. 5.
Unregelmässigkeit des Pulses in Folge von Entzündung der Herzfaser und Krankheit der Herzklappen.



Fig. 6.
Atheroma der Aorta ohne Symptome von Krankheit der Herzklappen. Bei diesem Falle klang der zweite Herzschlag in Folge von Dilatation der Aorta.

Die Schleimhaut des Respirationskanals (zu welchem wir auch den Mund rechnen, obwohl dies in anatomischen Lehrbüchern nicht geschieht) zeigt bei einzelnen Personen unter ganz gleichen Verhältnissen ein sehr verschiedenes Verhalten. Bei manchen Patienten zeigen sich bei der geringsten Veranlassung Ausscheidungen; beim Narkotisiren mit Aether kann der Kanal leicht durch Schleim verstopft werden, wodurch Erstickung eintreten kann. Die Speichelabsonderung variirt bei einzelnen Personen ganz bedeutend und nimmt meistens in

mittleren Jahren in mehr oder minder hohem Grade zu; diese Veränderung der Membran erzeugt sehr oft chronischen Bronchialkatarrh oder ähnliche, langdauernde Reizungszustände, welche beim Narkotisiren störend einwirken können, besonders wenn Aether inhalirt wird. Vermehrte Absonderungen in dem Respirationskanal treten besonders in Verbindung mit Lungen-Emphysem auf, wobei beinahe immer Bronchitis eintritt; durch die abnorme Expansion der Lunge, sowie des Brustkastens können während der Administration eines Anästheticums ernste Complicationen entstehen. Durch die Verengerung der Wände wird der Umfang der Lungengefässe verändert, wesshalb die rechte Herzkammer beim Pumpen des Blutes in die Lungen in hohem Grade angestrengt wird; diese Schwierigkeit wird durch die bei Bronchitis vorhandenen Congestionszustände noch erhöht; entweder wird der Herzschlag durch das Anästheticum geschwächt (wie bei der Chloroform-Narkose) oder die Absonderung aus den Bronchien wird derartig gesteigert, dass das Herz allzusehr angestrengt wird und die Herzthätigkeit unter Umständen stockt. Cyanose zeigt sich am Häufigsten bei Aether-Narkosen. Bei Patienten, welche an Lungen-Emphysem leiden, kommen öfters bei der Ausathmung des Anästheticums Schwierigkeiten vor, weil die Contraction der Brustwände nicht erfolgen kann; der Brustkorb bleibt in übermässiger Expansion. Die anhaltende Erhöhung der Rippen, die Erweiterung der zwischen den letzteren befindlichen Zwischenräume, die verzögerte Ausathmung und die Dumpfheit der Herzschläge, welche durch den Druck der ausgedehnten Lunge entstehen sind als wichtige Symptome zu bezeichnen. Derartige Patienten haben häufig eine Neigung zu Luftröhrenkrampf; beim Einathmen von kalter Luft oder Nebel klagen sie über Athemnoth, wesshalb es sehr begreiflich ist, dass durch die Inhalation eines Reizung erregenden Gases ein Krampfanfall entstehen kann, welcher mehr oder minder schädliche Folgen (Asthma, Bronchitis, Congestionszustände) nach sich zieht und unter ungünstigen Umständen den Tod zur Folge haben kann.

Was nun die Frage betrifft, ob man eine Patientin im Zustande der Schwangerschaft narkotisiren darf, so hat hierüber im Allgemeinen der Hausarzt zu entscheiden; da aber den Zahnärzten häufig derartige Fälle vorkommen, bei welchen sie um Rath gefragt werden, so möchte ich meine Ansicht über diesen Punkt dahin aussprechen, dass man Frauen kurz vor der Entbindung kein Gas geben sollte. In früherem Stadium der Schwangerschaft ist dies jedoch ohne Gefahr für Mutter und Kind zulässig; doch darf hierbei niemals vergessen werden, dass Frauen in diesem Zustande häufig sehr aufgeregt sind und zu Hysterie neigen, wesshalb besondere Vorsicht zu beobachten ist, damit man derartige Wirkungen nicht dem Gase zur Last legt. Wenn es jedoch in

vorgeschrittenem Stadium der Schwangerschaft zur Nothwendigkeit wird, eine zahnärztliche Operation vorzunehmen, welche nicht verschoben werden kann, so ist es jedenfalls besser, die Patientin zu narkotisiren, als die betreffende Operation ohne Narkose auszuführen.

Zum Schlusse möchte ich darauf hinweisen, dass die meisten Experimente und Versuche, welche man in Betreff der Gefährlichkeit anästhetischer Mittel angestellt hat, an gesunden Personen vorgenommen wurden; ich halte es desshalb nicht für räthlich, die hierbei gezogenen Schlüsse als unumstössliche Wahrheit zu acceptiren, denn die Mehrzahl der Patienten, welche zu uns kommen, sind nicht vollkommen gesund. Es ist die Pflicht jedes Zahnarztes, den Gesundheitszustand und die Structurverhältnisse jedes einzelnen Patienten genau zu untersuchen, ehe darüber entschieden wird, welches Anästheticum sich am Besten für den Betreffenden eignet; denn der Patient verdient die erste Rücksicht und Aufmerksamkeit; die einem besonderen Anästheticum gewidmete Beachtung und die hierauf bezüglichen Berichte sollten erst in zweiter Linie berücksichtigt werden.

(Journal of the British Dental Association.)

Wesshalb werden die Zähne während einer Krankheit schneller cariös, als zu anderen Zeiten?

Von F. S. Whitslar, D. D. S., Youngstown, O.

Um diese Frage klarer beantworten und ein besseres Verständniss der Tragweite derselben erzielen zu können, müssen wir uns fragen: „Was ist Krankheit? wodurch entsteht sie, was sind ihre Wirkungen?“

Von wissenschaftlichem Standpunkt aus betrachtet, ist jede Krankheit als eine Störung oder Unterbrechung der Functionen des Körpers zu betrachten. Als hauptsächliche Ursache dieser Störungen gelten: rascher Wechsel der Temperatur, der Genuss unverdaulicher und ungesunder Nahrungsmittel, verschiedene Gemüthserschütterungen, z. B. Aerger, Kummer, Furcht; ferner Malaria, Ansteckungsstoffe etc. Die Einwirkung derselben auf den menschlichen Körper erfolgt entweder auf directe Art durch Vermischung mit dem Blut, wodurch dessen Qualität verändert wird, oder durch Erschütterung oder Reizung des Nervensystems. Die Störung der verschiedenen Funktionen kennzeichnet sich durch die mehr oder minder bedeutende Veränderung der Ausscheidungen; man hat bei Krankheiten, sowohl in dem Harn, als dem Schweisse, der Galle, den gastrischen Säften, der Frauenmilch und dem

Speichel auffallende Veränderungen beobachtet. Das Blut, welches in enger Beziehung zu diesen Ausscheidungen steht, erleidet bei Krankheiten stets bedeutende Veränderungen. Von den vorerwähnten Ausscheidungen kommt der Speichel, welcher die Absonderung der Speicheldrüsen und der Mundschleimhaut enthält, in anhaltende Berührung mit den Zähnen und die Beschaffenheit des Speichels ist desshalb für jeden Zahnarzt von Wichtigkeit.

Draper behauptete in seinem Lehrbuch der Physiologie, „dass der im menschlichen Munde vorhandene Speichel alkalisch sei, dass jedoch bei Krankheitszuständen häufig eine saure Reaction desselben beobachtet worden ist."

Lehmann sagte in seiner „Chemischen Physiologie": „Die Ausscheidungen der menschlichen Mundschleimhaut sind alkalisch; bei abnormen Zuständen hat vermischter Speichel (die Absonderungen der Speicheldrüsen und der Mundschleimhaut) eine saure Reaction, besonders während des Fastens."

Carpenter stellte in seiner „Physiologie" die Behauptung auf, dass „die Reaction des Speichels gewöhnlich alkalisch sei, während die Mundschleimhaut sauer reagire; während der Dauer der Mastication und Verdauung ist der Speichel meistens alkalisch, während er in den zwischen den Verdauungsperioden eintretenden Intervallen in Folge der Verminderung der Ausscheidungen der Speicheldrüsen häufig sauer wird."

Simon sagt in seiner „Chemie des menschlichen Körpers", dass „der Speichel bei normalem Gesundheitszustande alkalisch sei; bei Krankheitszuständen hat man die Beobachtung gemacht, dass der Speichel des Patienten freie Säuren enthielt und zwar meistens Milchsäure, bei einzelnen Fällen auch Essigsäure. Bei allen Fällen, wo Reizungs- und Entzündungszustände des Magens vorlagen, sowie bei Wechselfieber, acutem Rheumatismus, Unterleibsleiden, Rippenfell- und Gehirnentzündung reagirt der Speichel sauer."

Von besonderer Wichtigkeit ist die Thatsache, dass der Speichel während des Fastens eine saure Reaction hat; ein derartiger Zustand kommt bei den meisten schweren Erkrankungen vor und die Entwicklung der Säure tritt zuweilen mit solcher Heftigkeit auf, dass es zur Nothwendigkeit wird, dem Patienten Arzneien zu geben, durch welche die Säurebildung beseitigt oder wenigstens vermindert wird. Bei solchen Zuständen sind die Zähne, welche Tag und Nacht von dem säurehaltigen Speichel umhüllt sind, natürlich den Einwirkungen der Säuren anhaltend ausgesetzt. Obwohl man hiergegen den Einwand erhoben hat, dass die Säure durch die Mundflüssigkeiten verdünnt

werde, so ist ihre Wirkung doch schon desshalb eine entschieden schädliche, weil sie eine ununterbrochene ist.

Allein nicht nur während verschiedener Krankheitszustände des Körpers, sondern auch während der Periode ihrer Entwicklung, sogar vor ihrem Durchbruch haben die Zähne unter vielen Erkrankungen des Körpers bedeutend zu leiden. Durch Masern und Scharlachfieber, sowie überhaupt jede Kinderkrankheit, durch welche die normale Entwicklung des Körpers unterbrochen oder dauernd gestört wird, entsteht ein schädlicher Einfluss auf die Struktur und Entwicklung der Zähne; dies kennzeichnet sich durch das Nichtvorhandensein von Email an den Schneide- oder Mahlflächen einzelner Zähne, während das an anderen Stellen derselben Zähne befindliche Email von normaler Struktur und Quantität ist. Auch findet man zuweilen in demselben Munde Zähne von sehr mangelhafter Struktur, während andere vollkommen gesund und von normaler Entwicklung sind; da sich die Defecte zudem immer an gleichartigen Zähnen zeigten, welche sich zu gleicher Zeit entwickelt hatten, so kann man nicht darüber im Zweifel sein, dass die schädlichen Einflüsse während des Entwicklungsprocesses entstanden.

Was nun die vorerwähnte, während des Verlaufes von Krankheiten beobachtete Säurebildung betrifft, so tritt dieselbe am Stärksten und Häufigsten bei Gewohnheits-Biertrinkern, sowie bei Patienten auf, welche an Verdauungsschwäche (Dyspepsie) leiden; die Säurehaltigkeit der Ausscheidungen der Speicheldrüsen und der Mundschleimhaut ist bei diesen eine ganz bedeutende; die gastrischen Störungen begünstigen zudem die Entwicklung von Gasen, welche häufig durch den Mund ausströmen und durch ihren Säuregehalt eine äusserst schädliche Wirkung auf die Zähne ausüben. Man hat bei Patienten, deren Zähne vorher gesund waren, die Beobachtung gemacht, dass die Zähne während der betr. gastrischen Störungen am Zahnfleischrande cariös wurden, und zwar an denjenigen Stellen, wo die Emaildecke am Dünnsten ist; durch die in dem Speichel enthaltenen Säuren wurde das Email zerstört und das Dentin in mehr oder minder bedeutendem Grade angegriffen. Falls an den Zähnen der betr. Patienten jedoch schon vor der Erkrankung einzelne Defecte vorhanden waren, so ist die Wirkung der Säureentwicklung eine wesentlich bedeutendere und die Schädigung der Zähne um so auffallender. Je säurehaltiger die Ausscheidungen der Speicheldrüsen sind und je länger die Krankeit dauert, um so rascher wird sich Caries an den Zähnen der betr. Patienten entwickeln.

Diese Beobachtung hat sich während meiner 40jährigen Praxis als richtig erwiesen. Man sollte desshalb nicht versäumen, die Patienten über eine irrige Ansicht aufzuklären, welche leider eine allgemein ver-

breitete ist. Die Leute kommen nach überstandener Krankheit zu dem Zahnarzt und beklagen sich über ihren Hausarzt, mit der Behauptung: „Dr. X. hat meine Zähne mit seinen starken Medicinen ruinirt!" Leider giebt es einzelne Zahnärzte, welche dieser falschen Auffassung nicht widersprechen, obwohl es ihre Pflicht ist, den Patienten darüber zu belehren, dass keine correct angewendete Medicin die Zähne schädigen kann, sondern dass letztere durch die in Folge der Krankheit entstandene Säurebildung Noth litten. Falls die Bestandtheile der angewandten Medicinen jedoch den Zweck haben, die Säurebildung der Ausscheidungen zu vermindern und letztere wieder in ein normales Verhältniss zu bringen, kann keine solche Medicin einen schädlichen Einfluss auf die Zähne ausüben. (Ohio Dental Journal.)

Das Ueberkappen der Pulpa.

Von F. H. Gardiner, M.D., D.D.S., Chicago, Ill.

Die beste Methode der Tödtung der Pulpa eines temporären Zahnes besteht darin, die Pulpa mit Zinkchlorid zu überkappen. Die Nothwendigkeit der Ueberkappung der Pulpa eines Milchzahnes tritt erst dann ein, wenn ein Theil der Zahnkrone vor dem 4. oder 5. Jahre durch Caries zerstört worden ist; die Resorption der Milchzahnwurzeln beginnt gewöhnlich erst später. Selbstverständlich muss die zu überkappende Pulpa in normalem Zustande sein.

In den Zähnen erwachsener Patienten sollte man alle uns zu Gebote stehenden Mittel anwenden, um die Pulpen der Vorderzähne zu erhalten. Wenn die Pulpen der Molaren exponirt sind und man in Zweifel darüber ist, ob dieselben durch Ueberkappung erhalten werden können, sollte man dieselben tödten; dies gilt für alle Patienten, welche das 17. oder 18. Lebensjahr überschritten haben.

Methode der Ueberkappung. Nachdem der Cofferdam angelegt worden ist, sollte die Cavität vollständig getrocknet werden; hierauf lege man über der Oberfläche der Pulpa eine dünne Lage von Canada-Balsam oder Copalaether-Lack auf; nach der Evaporation des Aethers wird Zinkchlorid zu einer sehr dünnen Pasta gemischt und vorsichtig über der exponirten Stelle (oder Stellen) und über deren Grenzflächen aufgelegt. Nachdem die Mischung sich genügend verhärtet hat, werden die überschüssigen Theile weggeschnitten und die Cavität vollständig mit Pyroyinkphosphat gefüllt. Gewöhnlich dauert es eine halbe Stunde, bis diese Füllung sich verhärtet hat; während

dieser Zeit sollte der Cofferdam nicht entfernt werden. Nach vollständiger Verhärtung der Füllung kann man den Cofferdam abnehmen und die Oberfläche der Füllung mit Copal-Aether-Lack bepinseln; durch die Anwendung der Kalt- oder Warmluftspritze wird dieser Ueberzug schnell trocken.

Man sollte stets sorgfältig darauf achten, dass die Cavität nicht allzu hoch gefüllt wird, damit durch die Mastication kein Druck auf die Pulpa entsteht; dasselbe gilt beim Einlegen von Approximalfüllungen, bei welchen man Sorge tragen muss, dass der angrenzende Zahn keinen Druck auf die Füllung erzeugen kann.

Diese einfache Methode der Ueberkappung hat sich wiederholt bei recht schwierigen Fällen als äusserst zweckentsprechend erwiesen, wesshalb ich dieselbe der Beachtung der Collegen empfehlen möchte.

(Dental Review.)

Englische Röhren-Zähne und deren Verwendung für Platten, sowie Kronen- und Brückenarbeit.*)

Von Dr. John Girdwood in Edinburgh, Schottland.

Es hat schon längst mein Erstaunen erregt, dass in den amerikanischen, zahnärztlichen Lehrbüchern keine detaillirte Beschreibung der Methode der Anwendung von Röhrenzähnen zu finden ist.

Der englische Röhrenzahn unterscheidet sich von dem von Vielen mit Vorliebe verwendeten Flachzahn dadurch, dass er vermittelst eines Röhrchens (welches durch den Zahn läuft) an der betreffenden Pièce befestigt wird, und zwar mit Hülfe eines Stiftes oder Keiles. Als besondere Vorzüge der Röhrenzähne werden folgende Eigenschaften bezeichnet:

1) Röhrenzähne sind nicht nur in jeder beliebigen Stelle in beiden Kiefern anzubringen, sondern eignen sich ganz vorzüglich zum Kauen, weil sie viel stärker sind, als Flachzähne. Die ganze untere Fläche des Röhrenzahns ist gestützt und bei dem Schliessen des Bisses erfolgt der stärkste Druck in vertikaler Richtung, während sich derselbe bei Flachzähnen gleichmässig vertheilt.

2) Röhrenzähne können zum Zwecke einer Reparatur mit Leichtigkeit entfernt werden.

---

*) Diese Abhandlung wurde im Auftrage des Verfassers von Dr. A. O. Hunt in der am 18. August stattgehabten Sitzung des zahnärztlichen Congresses in Chicago vorgelesen.

3) Bei der Verwendung dieser Zähne ist nicht zu befürchten, dass die Platte sich beim Anlöthen der Zähne verzieht, wie dies bei der Befestigung der Rückflächen der Flachzähne häufig vorkommt.

4) Röhrenzähne lassen sich leichter passend herstellen; man kann einem langen Zahne die gewünschte Form geben, indem man ihn abschleift und polirt, was sich leicht bewerkstelligen lässt, da die Zahnmasse durchaus von gleicher Beschaffenheit ist.

5) Röhrenzähne können für Platten, sowie für Kronen- und Brückenarbeit, bei einzelnen Fällen auch in Verbindung mit Kautschuk verwendet werden.

6) Da Röhrenzähne eine getreue Nachbildung der natürlichen Zähne sind, sind sie im Munde angenehm zu tragen und nehmen weniger Raum ein, als andere Arten künstlicher Zähne.

7) Man kann Röhrenzähne leichter rein halten, weil sie keine Metall-Rückflächen, dagegen einen von Porcellan umgebenen Stützpunkt haben, welcher nicht verunreinigt werden kann.

Alle diese Vorzüge kommen hauptsächlich beim Aufsetzen künstlicher Kronen, sowie bei Brückenarbeit zur Geltung, weil sich Röhrenzähne besser auf einer natürlichen Zahnwurzel anbringen lassen, als irgend eine andere Art von Porcellankronen. Ein Röhrenzahn behält während des Tragens im Munde seinen Glanz und sein natürliches Aussehen, welche beide an anderen Zähnen so oft durch die Gold-Rückfläche zerstört werden.

Dennoch muss ich hier erwähnen, dass meiner Ansicht nach die seither fabricirten Schneide- und Eck-Röhrenzähne einen Defect haben, welcher darin besteht, dass die Basis des Zahnes (in der Richtung von vorne nach hinten) häufig zu klein ist, wesshalb es zur Unmöglichkeit wird, die Wurzel vollständig zu bedecken. Ferner ist zuweilen die Röhre zu nahe an der Frontfläche angebracht, wodurch das correcte Verhältniss der Krone zu der Wurzel beeinträchtigt wird. Dagegen besitzen die Röhren-Bicuspidaten und Molaren keine dieser Schattenseiten, wesshalb sie sich vorzüglich für künstliche Kronen eignen.

Die Verwendung von Röhrenzähnen erheischt die Anschaffung eines besonderen Satzes von Instrumenten, auf welche ich hierbei aufmerksam machen möchte; man braucht zu diesen Arbeiten:

Einen Versenkbohrer, um die an der Basis der Röhre befindliche Oeffnung je nach Erforderniss zu erweitern.

Eine Röhrenfeile, um die durch das Schleifen entstandenen Ueberreste aus der Röhre zu entfernen.

Einen Zeiger, aus einem Stück geraden, runden Drahtes bestehend, welcher sich leicht in die Röhre einführen lässt und an dem einen Endtheil spitz gefeilt ist.

Eine stumpfe Zange mit Längsrinne, um den Stift während des Einsetzens zu halten.

Einen Stichel mit scharfer Spitze.

Ein Stück Golddraht für Stifte.

Ein Töpfchen mit Farbe, welche man durch die Mischung von Olivenöl mit Zinnober präparirt.

Die Anwendung dieser Hülfsmittel ergibt sich aus der Beschreibung der Methode des Montirens der Röhrenzähne.

Nehmen wir an, dass es sich um die Herstellung einer partiellen Goldpièce (Oberstück) handelt, welche den rechten seitlichen Schneide- und Eckzahn, sowie sämmtliche Mahlzähne auf beiden Seiten des Mundes (mit Ausnahme des zweiten, rechten, oberen Molaren) zu ersetzen bestimmt ist. Nachdem die Platte auf die übliche Weise gestanzt und mit der Klammer angepasst worden ist, wählt man die passenden Zähne; hierbei muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Zähne etwas länger sind, als scheinbar nothwendig ist, damit beim Anpassen an die Platte, sowie bei Herstellung des Bisses ein wenig Zahnsubstanz geopfert werden kann. Man bringt dann die Zähne flüchtig in die richtige Stellung. Nachdem man vermittelst des Versenkbohrers die an der Basis der Röhre befindliche Oeffnung formirt hat, entfernt man alle Abfälle mit Hülfe der Röhrenfeile. Sobald man sich davon überzeugt hat, dass die Röhre vollkommen rein ist, befestigt man die Zähne mit hartem Wachs an der Platte. Hierauf führt man den mit der Zinnoberfarbe betupften Drahtzeiger so tief in jede Röhre ein, bis derselbe die Platte berührt und hierdurch die Stellen bezeichnet, an welchen die Löcher für die Stifte eingebohrt werden müssen. Man entfernt hierauf die Zähne von der Platte, wobei man sich in Acht nehmen muss, um das Farbenzeichen nicht zu verwischen. Mit dem scharspitzigen Stichel bringt man dann eine kleine Vertiefung für den Bohrer an; man entfernt jedoch die Platte nicht von dem Modell, sondern bohrt sofort die Löcher für die Stifte ein und erweitert dieselben mit Hülfe eines Bohrers derartig, dass sie genau ein wenig zu klein für den nicht abgeschliffenen Stiftdraht sind. Der durch den Bohrer entstandene rauhe Rand sollte mit Feile und Stichel geglättet und das Loch auf beiden Seiten leicht ausgefräst werden. Man schneidet dann den Goldstiftdraht zu passenden Längen; das in die Platte einzusetzende Endtheil sollte etwas spitz zulaufen, um fester zu haften und an der Gaumenfläche ein wenig vorzustehen. An dem zugespitzten Endtheil des Drahtes kann man (in Längsrichtung) eine kleine Vertiefung einschneiden, weil dies den Fluss der Löthe von der Gaumen- nach der Lingualfläche erleichtert. Man betupft das spitze Endtheil des Stiftes, sowie das Stiftloch mit Borax und befestigt den Draht mit Hülfe der

passenden Zange fest in der correcten Richtung. Nachdem man den Zahn im Munde anprobirt und sich von der richtigen Stellung überzeugt hat, löthet man die Stifte an, und zwar von der einen Seite zu der anderen. Es ist nicht nöthig, die Platte zu diesem Zweck in Gyps einzusetzen, denn der feste Anschluss des Stiftes stützt die Pièce genügend. Beim Löthen ist es von der grössten Wichtigkeit, so wenig Löthe irgend als möglich zu verwenden. Nachdem die Platte sich abgekühlt hat, schneidet man die an der Gaumenfläche vorstehenden Stiftenden ab und schleift die betreffenden Stellen vermittelst eines Corundumrades so lange ab, bis dieselben vollkommen glatt sind. Hierauf wird die Platte auf das Modell gelegt und die Stifte derartig abgefeilt, dass sie genau in den Biss passen; dann werden die Zähne auf die Stifte aufgesetzt; falls letztere sich während des Löthens seitlich geneigt haben, müssen sie in entsprechender Richtung gebogen werden. Beim Einpassen der Zähne presst man letztere vorsichtig an ihren Platz; sollte ein Zahn nicht genau passen, so entfernt man ihn nochmals, schleift ihn ab, falls er zu lang ist, setzt ihn wieder auf den Stift und wiederholt dieses Verfahren so lange, bis der Zahn vollkommen correct sitzt. Die Kronenflächen der Zähne müssen dem Biss entsprechend abgeschliffen werden, wobei das Betupfen mit Zinnober sehr gute Anhaltspunkte gibt. Nachdem man den seitlichen Schneidezahn befestigt hat, setzt man den rechten Eckzahn und ersten Bicuspidaten ein; wenn man diese Zähne als Richtschnur nimmt, kann man die übrigen Zähne zu gleicher Zeit einsetzen. Hierauf werden die Zähne polirt und die Kronen-Endtheile der Stifte derartig finirt, dass sie leicht abgerundet oder je nach Erforderniss abgeschliffen werden Nachdem dies geschehen ist, wird die ganze Platte auf die übliche Weise finirt. Ehe man die Zähne befestigt, sollte man vermittelst einer feinen Feile einige leichte Einschnitte in jeden Stift machen. Nachdem man die Zähne gründlich gereinigt und von jeder Spur von Oel befreit hat, (was man am Besten dadurch erzielt, dass man dieselben einige Minuten lang in einer starken Natronlösung kocht), trocknet man die Röhren vermittelst Watte, mit welcher man die Spitze eines geeigneten Instrumentes umwickelt und macht hierauf mit Hülfe einer Röhrenfeile die Innenfläche der Röhren rauh. Die Zähne werden vermittelst Schwefel befestigt, welchen man in einer kleinen Porcellanschale flüssig macht und diese durch einen Assistenten halten lässt. Der Operateur nimmt die Kneifzange in die linke Hand, erfasst die Platte mit festem Griff und erwärmt dieselbe vorsichtig über der Lampe. Die Erwärmung sollte langsam und allmählig erfolgen; die Flamme darf niemals das Porcellan berühren. Mit der rechten Hand erfasst der Operateur einen Drahtspatel, taucht diesen in den flüssigen Schwefel und trägt letzteren

wiederholt so lange auf die erwärmte Platte und die Zähne auf, bis sich ein Ueberschuss zeigt. Der Schwefel fliesst durch Capillar-Anziehungskraft unter die Zähne und deren Stifte und verhärtet sich nach Abkühlung der Pièce derartig, dass die Zähne unbeweglich sind. Die überschüssigen Schwefelreste entfernt man vermittelst eines Messers mit feiner Spitze und polirt hierauf die Platte sorgfältigst. Dieses Verfahren eignet sich sowohl zur Herstellung partieller, als completer Ober- und Unterstücke. Man fertigt ausser den gewöhnlichen Röhrenzähnen auch einzelne Zahnfleischzähnen an, welche bei vielen Fällen eben so gute Dienste leisten.

Die Anwendung von Röhrenzähnen für künstliche Kronen. Erst in den letzten Jahren hat man der Verwendung von Röhrenzähnen für künstliche Kronen in Amerika einige Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl diese Art von Arbeiten in England längst eingeführt war; allerdings lassen sich gegen die übliche Methode, den Stift an dem Zahn zu befestigen und beide zusammen vermittelst Cement in die Wurzel einzusetzen, verschiedene Einwände erheben.

Eine neuerdings von meinem Associé, Mr. John Stewart, L.D.S. in Edinburgh erfundene Verbesserung möchte ich bei dieser Gelegenheit beschreiben und der Beachtung meiner Collegen empfehlen: Die Wurzel wird auf die gewöhnliche Weise präparirt. Falls noch Wurzelreste vorhanden sind, welche den Zahnfleischrand überragen, legt man, vor der Excision derselben an den beiden angrenzenden Zähnen den Cofferdam an und bestreicht hierauf das Zahnfleisch mit 20procentiger Cocaïnlösung. Zur Befestigung des Cofferdams sind Ligaturen der Anwendung von Klammern vorzuziehen, weil letztere beim Einpassen des Stiftes die Correctheit des Bisses stören. Hierauf bohrt man den Kanal vermittelst eines Drillbohrers aus; die hierdurch erzielte Oeffnung muss ein wenig weiter sein, als der Umfang des Stiftdrahtes. Falls der Kanal zweispaltig ist (wie dies bei ersten Bicuspidaten häufig vorkommt) biegt man ein Stückchen Draht derartig, dass es sich in beide Kanäle einpassen lässt und löthet hieran den geraden Stift, sowie nöthigenfalls eine Art Kniestück an. Man kann den Stift aus Gold-, Platin- oder englischer Metall-Legirung für zahnärztliche Zwecke anfertigen; ich ziehe das letztgenannte Material vor.

An dem in die Wurzel einzusetzenden Theile des Stiftes sollten feine, flache Einschnitte angebracht werden, während der in der Krone befindliche Theil glatt bleiben muss. Nachdem man einen passenden Zahn ausgewählt hat, passt man denselben an die Wurzel an, setzt den Stift in letztere ein und setzt die Krone auf. Falls die Stellung des Zahnes in Beziehung zu den natürlichen Zähnen nicht vollkommen correct ist, muss dieser Fehler durch eine entsprechende Veränderung

der Biegung des Stiftes oder durch nochmalige Ausbohrung des Kanals corrigirt werden. Nachdem dies geschehen und die Stellung des Zahnes richtig ist, bearbeitet man die Wände des Wurzelkanals vermittelst eines radförmigen Bohrers, mischt dann den Cement, legt denselben in den Kanal um den Stift herum ein und bringt letzteren mit Hülfe einer Kneifzange in die richtige Stellung. Während der Cement noch weich ist, bestreicht man den unteren Theil der Krone mit Oel, und setzt die Krone in correcter Stellung auf den Stift auf, ehe der Cement sich verhärtet. Es empfiehlt sich, den Stift so lange fest zu halten, bis der Cement sich vollständig verhärtet hat. Der überschüssige Cement wird dann von der Oberfläche der Wurzel entfernt; man kann an letzterer, wenn es wünschenswerth erscheint, um den Stift herum noch eine Gold- oder Amalgamfüllung einlegen. Nachdem man den Patienten anwies, den Biss zu schliessen, um den Stift entsprechend abzuschleifen, setzt man den Zahn auf die Wurzel auf; hierbei sollte man jedoch keine Zinnoberfarbe, sondern eine kleine Scheibe des feinsten Articulationspapiers verwenden, und den Zahn so lange abschleifen, bis er genau passt. Die Seitenflächen der Wurzel und Krone müssen sich genau an einander anschliessen. Dann wird der untere Theil der Krone ausgehöhlt, jedoch nur in der Mitte, nicht an den Rändern, damit sich zwischen der Wurzel und Krone eine dicke Lage Cement befindet; die Röhre wird gründlich gereinigt, die Innenfläche derselben rauh gemacht und dann die Krone aufgesetzt, mit Cement befestigt und vermittelst eines Bonwill'schen Kronensetzers festgepresst. Ehe man den Patienten entlässt, muss man sich genau davon überzeugen, ob der Biss vollkommen correct ist. In Betreff des Formirens der Wurzeln sind die Ansichten verschieden. Ich ziehe die „Sattelform“ und die bekannte „New-Richmond“-Form vor; die letztere stellt man am Besten mit der Hand vermittelst einer dreiseitigen Corundumfeile her.

Röhrenzähne auf Metallkappen. Es giebt einzelne Fälle, bei welchen es vortheilhaft ist, die Oberfläche einer Wurzel durch eine Metallkappe zu schützen. Man kann alsdann bei der Vorbereitung der Wurzel nicht den Cofferdam anlegen; man formirt die Wurzel an den Seiten parallel und passt eine Spange an dieselbe an, deren oberer Rand ein wenig vorsteht. Nachdem der Kanal sorgfältig gereinigt ist, setzt man einen Stift lose in denselben ein und nimmt dann einen Gypsabdruck der Wurzel mit den angrenzenden Zähnen, sowie des Bisses; die Spange und der Stift werden sich mit dem Abdruck loslösen, andernfalls kann man sie leicht wieder einsetzen. Die Goldkappe wird aus Münzgold gefertigt, an die Spange angepasst und ein Loch für den Stift eingebohrt; dann setzt man die Spange auf das Modell, setzt den

Stift ein und biegt ihn in die correcte Stellung, ehe man ihn anlöthet. Der Stift lässt sich mit Leichtigkeit biegen, wenn man vorher vermittelst einer Feile kleine Einschnitte an demselben angebracht hat. Nachdem der Stift, die Metallkappe und die Spange fest verbunden sind, setzt man dieselben wieder auf das Modell und passt hierauf die Krone an; letztere wird vermittelst Cement an der Goldkappe und dem Stift befestigt, ehe man sie in den Mund einsetzt. Derartige Kronen sind eben so stark als schön und können sowohl an einwurzeligen Zähnen, als auf Molarenwurzeln angebracht werden.

Röhrenzähne auf lebenden Wurzeln. Nur in seltenen Fällen kann man Röhrenzähne zu diesem Zweck verwenden; ich hatte jedoch einen derartigen Fall in Behandlung, bei welchem der Erfolg sehr günstig war. In dem betreffenden Zahn, einem linken, unteren ersten Bicuspidaten, befand sich eine grosse Amalgamfüllung, welche sich auf beiden Approximalflächen bis über die Krone erstreckte. Der Zahn hatte eine so bedeutende Missfärbung erlitten, dass das Aussehen desselben eine Entstellung der ganzen Zahnreihe bewirkte. Als man die missfärbte Krone entfernte, zeigte sich, dass die Pulpa sich verkalkt hatte. Man schliff den Zahn an der Buccalfläche bis zu dem Zahnfleischrand ab und liess an der Lingualfläche einen Kronenrest höher stehen. Auf der Wurzel wurde eine Spange mit einer Goldkappe angepasst, welche sich bis unter den Zahnfleichrand erstreckte; an die Goldkappe wurde ein Stift angelöthet und in diesen ein Röhrenzahn eingepasst; das Ganze wurde vermittelst Cement an der lebenden Wurzel befestigt. Der an der Buccalfläche befindliche Theil der aus 22karätigem Gold gefertigten Spange ist beinahe vollständig von dem Zahnfleisch bedeckt und der sichtbare Theil derselben hat das Aussehen einer kleinen Cervicalfüllung. Der Patient trägt diesen Ersatzzahn seit zwei Jahren und derselbe ist in tadellosem Zustande geblieben.

Die Verwendung von Röhrenzähnen für Brückenarbeit. Man hat gegen die Anwendung von Brückenarbeit den Einwand erhoben, dass die Goldflächen hässlich aussehen, sobald der Patient lacht. Dieser Missstand kann durch die Benutzung von Röhrenzähnen mit Leichtigkeit beseitigt werden. Für permanente Brücken, welche die Vorderzähne ersetzen sollen, eignet sich diese Art von Zähnen desshalb weniger gut, weil es sehr schwierig ist, dieselben selbstreinigend herzustellen. Wenn es sich dagegen z. B. darum handelt, zwei Eckzähne zu ersetzen, welche nicht mehr durch Füllung zu erhalten sind, so kann man für einen derartigen Fall eine entfernbare Brücke mit Röhrenzähnen construiren. Nachdem man die Kronen der Eckzähne bis zum Zahnfleischrande abgeschnitten hat, präparirt man die Wurzel wie gewöhnlich und bereitet die Kanäle zur Aufnahme eines Gold- oder Platin-

stiftes vor, welcher so lang als möglich und so breit sein sollte, dass er zu einem Stifte Nr. 13 aus hartem Gold passt. Die Molaren werden zum Aufsetzen von Goldkronen vorbereitet; in den Kronen, sowie an deren vorderen Approximalflächen wird ein ziemlich bedeutender Einschnitt angebracht, welcher sich jedoch nicht weiter als über die Hälfte des vorderen Theils der Kronenfläche erstrecken sollte. In die Wurzeln der Eckzähne werden Röhren eingesetzt, welche ungefähr $^3/_8$ Zoll weit vorstehen sollten; hierauf wird ein Gypsabdruck des Mundes genommen, wobei die Röhren sich loslösen; nach diesem Abdruck wird das Modell auf die gewöhnliche Weise hergestellt. Die Gypszähne und Wurzeln werden dann derartig formirt, dass die Kappen für die Eckzähne, sowie die Molaren-Kronen sich nach ihrer Herstellung bis unter den Zahnfleischrand erstrecken. Als Muster für die Goldkappe und Spange benutzt man die Richmond'sche Krone und achtet sorgfältig darauf, dass sowohl die Goldkappe als die Spange an der Labialfläche in correcte Verbindung mit dem Zahnfleische gebracht werden. Man löthet an dieselben Röhren aus hartem Gold oder Platin an. Nachdem die Wurzelspitzenöffnungen mit Gold oder Amalgam verschlossen und die Röhren mit Cement befestigt worden sind, ist die Wurzel präparirt. Man fertigt von jedem Molaren ein Melotte'sches Modell an und passt an demselben eine Goldspange an; an der vorderen Fläche der letzteren werden Einschnitte angebracht, welche mit den vorerwähnten, an den Frontflächen der natürlichen Zähne angebrachten Vertiefungen übereinstimmen; man setzt die Spange auf das Melotte'sche Modell, legt ein Stück Gold (Nr. 30) über die Krone auf und glättet dasselbe derartig, dass es genau an die obere Fläche, sowie in die vorerwähnte Vertiefung passt; durch das Anlöthen dieses Stückes Gold an die Spange erhält man eine massive Goldkrone ohne Spitzen. Man schlägt dann aus reinem Gold eine Kappe und füllt dieselbe mit Münzgold; an der unteren Fläche sollte diese Kappe flach sein und nur einige Einschnitte an derselben angebracht werden, welche mit den in der Goldkrone befindlichen Vertiefungen übereinstimmen. Die Kappe wird an die Goldkrone angepasst und hierauf gelöthet und die massiven Kronen vermittelst Cement an den entsprechenden Stellen befestigt. In die in den Eckzähnen befindlichen Röhren werden dann Stifte mit gebogenen Endtheilen eingesetzt, welche ungefähr $^3/_8$ Zoll weit vorspringen; dann nimmt man einen Gypsabdruck, mit welchem die Stifte sich loslösen, wenn die Richtung der Eckzahn-Röhren die richtige ist. Nachdem man das Modell angefertigt hat, stellt man die Klammern für die Molaren auf folgende Weise her: Von jedem Zahn wird ein Melotte'scher Abdruck genommen und nach diesem ein Muster geschnitten, wobei genau darauf zu achten ist, dass ein Theil desselben

so hoch über dem Zahne steht, dass es nach unten gebogen werden kann und genau in die entsprechende Vertiefung passt. Dann passt man die Klammer an den Zahn an und feilt den hohen Theil derartig ab, dass er genau in die entsprechende Vertiefung passt. Die Contour der Klammer muss der normalen Form der Zahnkrone entsprechen; um dies zu erzielen, kann man an einzelnen Stellen kleine Stückchen Gold mit 21 karätiger Löthe zusammenlöthen; hierdurch erhält man eine partielle Goldkappe oder einen Sporn, durch welchen ein allzu starker Druck der Brücke auf das Zahnfleisch verhütet wird Die Klammer muss nach hinten derartig verlängert werden, dass sie die Distalfläche der Krone umfasst; hierdurch soll jeder Neigung des Zahnes nach hinten vorgebeugt werden. Man stanzt hierauf die Platte, welche aus zwei Lagen Metall bestehen sollte; zu der ersten Platte nimmt man Goldblech Nr. 24; der Rand derselben sollte durchgängig $^3/_8$ Zoll breit sein und an den entsprechenden Stellen die Kappen der Eckzähne bedecken. Man nimmt dann ein Stück Goldblech Nr. 26, etwas schmäler als das erste Stück und verbindet beide Platten durch Hammerschlag auf dem Modell; dann löthet man sie mit 21 karätiger Goldlöthe zusammen, formirt die dicke Einzelplatte auf entsprechende Weise, probirt sie im Munde an und bohrt jedem Eckzahn gegenüber ein Loch für die Eckzahnstifte ein; letztere lässt man an der Lingualfläche der Platte vorstehen. Nun werden die Klammern angepasst und ein wenig Gyps um dieselben, sowie die Eckzahnstifte gelegt; nach dem Erhärten des Gypses entfernt man die verschiedenen Theile von dem Modell, befestigt sie an der entsprechenden Stelle, setzt die Pièce ein und löthet mit 20 karätiger Löthe. Nachdem die Spangen und Stifte gelöthet sind, probirt man die Brücke im Munde an, nimmt den Biss, wählt passende Röhrenzähne und passt dieselben (wie bei gewöhnlicher Plattenarbeit) an. Wenn der Eckzahnstift dicker ist, als gewöhnlicher Stiftdraht, so muss er derartig abgefeilt werden, dass er in den Röhrenzahn passt.

Man kann bei dieser Methode der Herstellung entfernbarer Brückenarbeit verschiedene Modificationen in Anwendung bringen; der Hauptvorzug derselben besteht in der Behandlung der Molaren, welche man bei allen hinteren Zähnen anwenden kann; durch dieses Verfahren wird das „Sich senken“ des Ersatzstückes, sowie die Neigung der natürlichen Zähne zu einer Veränderung ihrer Stellung verhütet.

Permanente Brücken. Bei dieser Art von Arbeiten ist die Anwendung von Röhrenzähnen eine beschränkte, weil man dieselben meistens nur als Ersatz für die zum Kauen bestimmten Zähne verwenden kann, da die Form der Vorderzähne eine schwache Lingualfläche erheischt, welche zudem häufig durch die Fertigstellung eines correcten Bisses Noth leidet. Ich verwende desshalb Röhrenzähne nur

bei solchen Fällen zu permanenten Brücken, wo die unteren Zähne bei dem Schliessen des Bisses auf abnorme Weise nach innen einbeissen; auch für Fälle, bei welchen die in dem Zahnbogen vorhandene Lücke sich von dem ersten Bicuspidaten bis zu dem Weisheitszahn erstreckt, eignet sich eine Brücke mit englischen Röhrenzähnen sehr gut. Man bringt dann an dem ersten Bicuspidaten eine Spange, sowie eine Goldkappe an und löthet einen Stift ein, welcher als Haltpunkt für die Wurzel und den Röhrenzahn dienen soll. Auf die Wurzel des Weisheitszahns wird eine Goldkrone aufgesetzt und aus 22karätigem Gold eine starke, ovale Goldbarre angefertigt, welche die Krone und Goldkappe zu verbinden und die Zähne zu tragen bestimmt ist. Diese Barre darf jedoch nicht auf dem Alveolarrande ruhen, sondern muss ungefähr 1/16 Zoll von demselben entfernt sein; der Winkel derselben mit dem Alveolarrand sollte sich derartig von der Lingual- nach der Labialfläche neigen, dass hierdurch ein sich selbst reinigender Zwischenraum entsteht. Der vordere Theil der Barre sollte nicht nur an der Kappe des Bicuspidaten, sondern auch an der Basis des Brückenpostens angelöthet werden, damit der Druck des Ersatzstückes auf beiden ruht, während der Molar noch nicht befestigt ist. Man setzt die Barre nebst Stift etc. in der richtigen Stellung in den Mund ein, passt das hintere Endtheil der Barre an den Molaren an, nimmt dann einen Gypsabdruck und löthet auf die vorbeschriebene Weise. Dann wird der Biss genommen und die Zähne auf die übliche Art auf die Barre aufgesetzt und angepasst; dieselben müssen den Buccalrand überragen. Nachdem man die Zähne vermittelst Schwefel befestigt hat, setzt man die Brücke in den Mund ein und lässt sie probeweise tragen; wenn sie allen berechtigten Anforderungen entspricht, wird sie später im Munde fixirt.

Von grosser Wichtigkeit bei der Anwendung von Röhrenzähnen sind die Gold-Legierungen für die Pfosten und Stifte. Viele Zahnärzte fertigen die für Plattenarbeiten nöthigen Stifte aus 18karätigem Golde an; diese verhältnissmässig geringe Qualität mag für diese Arbeit gut genug sein, allein für Kronen- und Brückenarbeit sollte man ein besseres Material verwenden, weil das zu diesem Zweck verwendete Metall zähe sein muss und sich nicht entfärben darf. Ich empfehle zu diesem Zwecke als bestes Material englisches Münzgold; auch kann man eine Legirung, bestehend aus Münzgold mit einem Zusatz von 1½—2 dwt. Platina auf die Unze Gold für alle Stifte, Pfosten und Barren verwenden. Diese Legierung ist so gut, dass man 22karätiges Münzgold zum Anlöthen verwenden kann.

Die Verwendung von Schwefel zur Befestigung der Zähne an Platten und Brücken ist sehr zu empfehlen, weil derselbe das zu diesem

Zwecke am Besten geeignete Material ist; er erhält sich besser im Munde, als der beste Cement, weil er durch keine Mundflüssigkeit zerstört werden kann. Falls Reparaturen vorgenommen werden sollen, sind die mit Schwefel befestigten Zähne leicht zu entfernen, während man die mit Cement fixirten nur durch grossen Kraftaufwand mit Hülfe von Kneifzangen loszulösen vermag; bei Fällen, in welchen man die Röhren und den Stift vor dem Einsetzen des Zahnes rauh machte, kann man letzteren in den meisten Fällen nicht entfernen, ohne ihn zu zerbrechen.

Diese Uebelstände können durch die Anwendung von Schwefel zur Befestigung der Zähne vermieden werden; will man später eine Reparatur vornehmen, so braucht man nur die Platte vorsichtig zu erwärmen, worauf der Schwefel schmilzt; man kann dann die Zähne mit Leichtigkeit von dem Stift trennen und nach Beendigung der nöthigen Reparatur wieder einsetzen.

Einzelne Kritiker haben gegen die Anwendung der Röhrenzähne den Einwand erhoben, dass die Stifte an der Kronenfläche der Zähne allzu sichtbar seien, wodurch das natürliche Aussehen der letzteren beeinträchtigt werde. Man kann diesem angeblichen Uebelstand sehr leicht dadurch abhelfen, dass man ein kleines Stückchen von dem Endtheil des Stiftes wegschneidet und über dem Stift an der betreffenden Stelle ein Stückchen Milchglas oder Porcellan einlegt. Dies beeinträchtigt in keiner Weise den festen Halt des Stiftes; der Schwefel fixirt das Glas oder Porcellan und das schärfste Auge kann dann keine Veränderung der Farbe der Kronen wahrnehmen.

Es giebt keinen besseren künstlichen Ersatz für die natürlichen Zähne, als die Röhrenzähne; sie erfüllen den angestrebten Zweck in jeder Hinsicht; kein Operateur kann mehr verlangen, als dass ein künstlicher Zahn genau das Aussehen eines natürlichen hat und dieselben Dienste leistet; kein Patient erwartet mehr, als die durch Anwendung dieser Zähne erzielte Wiederherstellung seines Kauapparates, dessen Aussehen zudem so natürlich ist, dass er wieder kauen, sprechen und lachen kann, ohne dass man weiss, dass er diese Annehmlichkeit der Kunst seines Zahnarztes verdankt. Meiner Ansicht nach sollten die Röhrenzähne eine ausgebreitete Verwendung für Brückenarbeiten finden; sie würden bald von den besten Vertretern der Zahnheilkunde mit Vorliebe benutzt und empfohlen werden. Die Brückenarbeiten, welche eine immer weitere Verbreitung finden, sind noch grösserer Vervollkommnung fähig, sowohl in Betreff der bei ihrer Herstellung angewendeten Methoden, als der Berücksichtigung der Gesetze der Zahnprothese; im Interesse des zu erzielenden Fortschrittes empfehle ich die Anwendung der englischen Röhrenzähne. (Dental Cosmos.)

Ein Fall von Contourfüllung in dem zahnärztlichen Laboratorium.

Von Th. F. Chupein, D.D.S., Philadelphia, Pa.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Falle handelte es sich um die Herstellung einer Contourfüllung von bedeutendem Umfange.

Falls man einer derartigen Füllung nicht durch einen in dem Wurzelkanal befestigten Draht (s. Fig. 2) festen Halt geben würde, könnte dieselbe sich nur kurze Zeit erhalten, weil nur noch ein kleiner Theil des Distalrandes vorhanden ist, welcher nicht als Stützpunkt dienen kann; wenn der Operateur sich auf den letzteren verlassen wollte, würde dieser Theil des Zahnes schwach werden, wodurch sowohl der Rest der betreffenden Wand als auch die Füllung Noth litte.

Ich würde es bei einem solchen Falle entschieden vorziehen, eine künstliche Krone aufzusetzen; allein es gibt viele Patienten, welche die Erhaltung des kleinsten Theiles eines natürlichen Zahnes der Einführung eines künstlichen Ersatzes vorziehen und sogar auffallend sichtbare Goldfüllungen lieber tragen, als einen künstlichen Zahn.

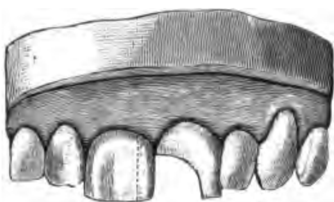


Fig. 1.



Fig. 2.

Die Füllung der in Fig. 1 abgebildeten, sowie ähnlichen Cavitäten nimmt sowohl von Seiten des Patienten als des Zahnarztes sehr viel Zeit, Anstrengung und Geduld in Anspruch; wenn die mühsame Arbeit zu beiderseitiger Zufriedenheit vollendet worden ist und der Zahnarzt sich nach genauer Untersuchung davon überzeugt hat, dass die Füllung dicht, fest und hart ist, sich fest an die Cavitätenwände anschliesst und tadellos finirt ist, so wird man trotzdem nach Verlauf von ein bis zwei Jahren die Beobachtung machen, dass sich entweder an einzelnen Stellen kleine Vertiefungen zeigen, oder kleine Goldtheile sich loslösten oder abbrachen, oder am Emailrand Spuren von Fractur sichtbar sind, welche dem Aussehen der Füllung schaden und Reparaturen erheischen. Der Patient, welcher vielleicht ein grosses Honorar für das Einlegen der Füllung bezahlt hat, ist überdies dann unzufrieden und der Opera-

teur fühlt sich enttäuscht darüber, dass seine mühevolle Arbeit sich nicht als dauerhaft erwies.

Im Hinblick auf derartige Erfahrungen ist eine Methode, durch deren Anwendung die betreffende Arbeit erleichtert, sowie die Anstrengung und das Honorar vermindert werden kann, als des Versuches werth zu bezeichnen. Im Auftrag und nach genauer Angabe von Dr. L. Ashley Faught fertigte ich eine Contourfüllung an, welche in dem Laboratorium hergestellt wurde; obwohl diese Arbeit allerdings 1½—2 Stunden Zeit in Anspruch nahm, war die Herstellung derselben doch nicht als eine besondere Anstrengung zu bezeichnen; das Einsetzen der Füllung in die Cavität nahm nur kurze Zeit in Anspruch und das Resultat der Arbeit war ein so günstiges, dass es den Vergleich mit einer gewöhnlichen, sorgfältig eingelegten Contourfüllung in jeder Beziehung bestehen konnte.

Ich verfuhr auf folgende Weise: Ein kleines Stückchen Abdruckmasse wurde erweicht und ein Abdruck der Innenfläche der Cavität genommen; nach der Erhärtung wurde die Masse geglättet und derartig formirt, dass nur die Ränder der Cavität sichtbar waren. Nun wurde ein Abdruck der Zähne genommen; nachdem man denselben aus dem Munde entfernt hatte, wurde der kleine Abdruck der Cavität herausgenommen und in den grossen Abdruck an seinen Platz gelegt. Hierauf wurde der Wurzelkanal gereinigt und präparirt, sowie die Wurzelspitze verschlossen.

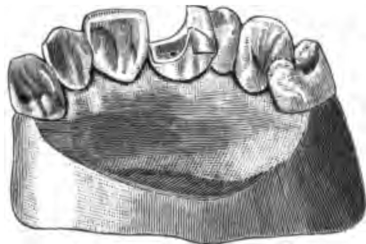


Fig. 3.

Fig. 3 stellt die präparirte Cavität (von der Gaumenfläche aus) dar. Nachdem man nach dem Abdruck ein Modell angefertigt hatte, wurde in die Cavität des Zahnes des Gypsmodells Platinafolie eingelegt; an den Rändern der Cavität liess man die Folie ein wenig vorspringen, um beim Finiren einen kleinen Ueberschuss zu haben. Der Wurzelkanal wurde in dem Modell auf die gleiche Weise ausgebohrt, wie in dem natürlichen Zahn im Munde; dann wurde ein Stückchen Platinadraht (ungefähr ¼ Zoll tief) durch die Folie hindurch in den Wurzelkanal eingepresst; ein $\frac{1}{16}$—$\frac{1}{8}$ Zoll langes Endstück dieses Drahtes

liess man über der Folie in der Cavität vorstehen. Der Draht wurde vermittelst Wachs an dem Platinaüberzug befestigt, hierauf vorsichtig vermittelst einer Pincette erfasst, mit dem Platinaüberzug aus der Cavität entfernt und in Gyps und Wachs eingesetzt; letzteres wird dann entfernt und das Platinaplättchen mit reinem Gold an dem Drahte befestigt (s. Fig. 3).

Nachdem dies geschehen ist, wird die Platinalage wieder auf das Modell gelegt und auf derselben Wachs in der gewünschten Form und Contour aufgebaut; da man das Wachs etwas dick auftragen muss, wird es zur Nothwendigkeit, von dem rechten, mittleren Schneidezahn (Gypszahn) das durch die punktirte Linie (s. Fig. 1) bezeichnete Stück wegzuschneiden, um das Wachs entfernen zu können. Diese an dem Draht und dem Platinaplättchen befestigte Wachs-Contourform wird vollständig mit sehr dünner Platinafolie umhüllt und derartig in Gyps und Sand eingesetzt, dass man Gold in der in der Packung angebrachten Matrize schmelzen kann; das Wachs wird mit heissem Wasser entfernt. Die Packung wird allmählig erwärmt und hierauf 22karätiges Gold vermittelst eines Gas-Löthrohrs geschmolzen und eingefüllt. Durch die vorerwähnte Umhüllung des Wachses mit Platinafolie soll sowohl eine bedeutende Ersparniss von Gold, als auch eine bessere Herstellung der Füllung bezweckt werden. Nach dem Erkalten wird die Füllung in Säure eingelegt, um den als Fluss benutzten Borax zu entfernen;


Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.

später wird die Masse geschliffen, gefeilt, finirt und polirt. Fig. 5 stellt die zum Einsetzen fertige Form der Füllung dar. Das in Fig. 6 dargestellte, dünne Guttaperchaplättchen wird erweicht, auf den Zahn gelegt und fest angepresst; dann entfernt man dasselbe wieder und schneidet die überschüssigen Ränder vermittelst einer kleinen, scharfen Scheere ab. Hierauf mischt man Cement zu entsprechender Consistenz, legt eine genügende Quantität in den Wurzelkanal und die Cavität ein, bestreicht den mit Kerben versehenen Draht mit Cement, setzt die Füllung in der correcten Stellung ein und hält sie so lange fest, bis der Cement sich verhärtet hat. Die überschüssigen Cementtheile werden später entfernt und die Füllung wie gewöhnlich finirt. Die massiven Goldspitzen sind so hart, dass das Zerbrechen oder eine Abschürfung derselben nicht zu befürchten ist; die dünne Guttaperchalage bildet an den Rändern eine Unterlage, welche den Druck eines starken Bisses

mildert und hierdurch jeder Verletzung oder Fractur des Emails vorbeugt. Eine derartige Füllung hat in der Wurzel des Zahnes einen festen, sicheren Halt und die Dauerhaftigkeit derselben hängt nicht von dem schwachen Rest der Krone ab. Das Aussehen einer solchen Füllung ist nicht von dem einer gewöhnlichen Contourfüllung zu unterscheiden; dagegen lassen sich bei Anwendung der vorbeschriebenen Methode die Ränder der Füllung besser finiren, sowie auch die Contouren schärfer ausprägen.

Dr. Faught gebührt die Ehre, diese Art von Füllungen eingeführt zu haben. (Dental Office and Laboratory.)

Platten mit Klammern, anstatt entfernbarer oder permanenter Brückenarbeit.*)

Von Dr. W. G. A. Bonwill in Philadelphia.

Die Erfahrung lehrt uns, dass die Zeiten sich ändern und schwierige Wege sich ebnen lassen. Wie sehr hat sich die zahnärztliche Praxis im Laufe der letzten vier Decennien verändert und wie viele weitere Veränderungen werden wir noch erleben! Wenn ich auf die letzten vierzig Jahre meiner Thätigkeit zurückblicke, so überrascht es mich, wie oft ich selbst meine Ansichten änderte und als veraltet bezeichnen musste, nachdem ich mich durch selbstständige Untersuchung davon überzeugt hatte, dass auch auf zahnärztlichem Gebiete nicht alles gut ist, was wir von unseren Vorgängern ererbten. Jahrelang hatte ich ein Vorurtheil gegen Oberstücke ohne Saugekammern, sowie Amalgamfüllungen; die Vortheile von Contourfüllungen wollten mir nicht einleuchten, obwohl ich deren Schönheit anerkennen musste. Wie viele Sorgen und Enttäuschungen hätte ich mir ersparen können, wenn ich weniger conservativ gewesen wäre! Allein ich war es aus Pietät, während es eine Menge junger und alter Streber giebt, welche gegen jede Neuerung misstrauisch sind; ich möchte allen Collegen auf Grund eigener Erfahrungen den wohlgemeinten Rath geben, sich nicht durch vorurtheilsvolle Beschränktheit davon abhalten zu lassen, alles Neue auf zahnärztlichem Gebiete sorgfältig zu prüfen und zu bedenken, dass wir jeden Fortschritt zu acceptiren verpflichtet sind, durch welchen die Leiden der Patienten vermindert und der Ersatz für verlorene Zähne verbessert werden kann. Dies ist Menschenpflicht — und wir stehen im Dienst der Humanität.

---

*) Auszug aus einem vor Kurzem vor der „Odontographic Society“ in Philadelphia gehaltenen Vortrage.

Einem Grundsatze bin ich jedoch mein Leben lang treu geblieben, nämlich dem: niemals einen Zahn zu extrahiren, ohne vorher den Versuch gemacht zu haben, ihn zu erhalten. Jeder Zahn sollte als ein Kleinod betrachtet und eben so sorgfältig geschont und behütet werden, als jedes Glied des menschlichen Körpers; im Hinblick auf unsere jahrelangen Beobachtungen und Erfahrungen, sowie die uns zu Gebote stehenden Hülfsmittel sollte die Extraction eines Zahnes als Seltenheit gelten.

Die Anwendung von Saugekammern an Oberstücken gab ich auf, nachdem ich mich im eigenen Munde davon überzeugt hatte, dass es bei gewissen Fällen nicht möglich war, mit einer derartigen Platte im Munde die Speisen ohne Schwierigkeit zu kauen. Andererseits machte ich eine hierauf bezügliche merkwürdige Beobachtung. Ich trug eine kleine Platte mit einem oberen, seitlichen Schneidezahn; es war mir jedoch nicht möglich, mit dieser Pièce im Munde irgend etwas zu essen. Eines Abends vergass ich jedoch, die Platte vor dem Schlafengehen aus dem Munde zu entfernen und bemerkte dies erst am nächsten Morgen, nachdem ich mein Frühstück verzehrt hatte; zum ersten Male hatte ich mit der Pièce im Munde eine Mahlzeit genommen. Diese Erfahrung gab mir zu denken und lehrte mich eine genaue Beobachtung der bei jedem Einzelfalle vorliegenden Verhältnisse. Durch die Anwendung von Saugekammern wurde es bei einzelnen Fällen ermöglicht, den Unterkiefer zahnlos zu lassen, bis man schliesslich wieder auf die Verwendung von Klammern zurückkam. Durch den Verlust eines ersten, unteren Molaren (in welchen ein berühmter College eine Contourfüllung einlegte, wobei zu viel Dentin weggeschnitten und der elektro-magnetische Hammer in übertriebenem Maasse angewendet wurde) kam ich zu der Einsicht, dass man einen Zahn durch Hammerschlag zerstören kann; diese auf eigene Unkosten gemachte Erfahrung kam meinen Patienten in verschiedener Hinsicht zu Gute; denn weil ich mich nicht entschliessen konnte, gesunde Zahnsubstanz behufs Einsetzung permanenter Brückenarbeit wegzuschneiden, kam ich auf die Idee, eine neue Art der Anwendung von Klammern an Ersatzstücken zu versuchen, welche sich seit 10 Jahren in meiner Praxis vortrefflich bewährt hat. Während dieser Zeit bekam ich viele Fälle in Behandlung, bei welchen ich die Beobachtung machte, dass gesunde Zähne, welche als Halt von Klammern dienten, durch die Reibung und den Druck der letzteren beschädigt wurden. Diesem Missstande liegen folgende Ursachen zu Grunde:

1. Mangelhafte Herstellung der betreffenden Ersatzstücke. Es wird bei der Construction der Platten zu wenig Werth auf die entsprechende Stärke derselben, sowie vor Allem auf correcte Articulation

gelegt; manche Pièцen, welche ich im Munde untersuchte, waren so mangelhaft und passten so schlecht, dass es mir unfasslich war, dass die betreffenden Patienten dieselben tragen konnten.

2. Die Klammern werden oft zu hoch (oder zu tief) unter dem Zahnfleischrande angebracht und schliessen entweder zu fest oder sitzen zu lose.

3. Zuweilen bewegt sich die Klammer beständig nach oben oder unten, wodurch eine mehr oder minder bedeutende Abschürfung des betreffenden Zahnes entsteht.

4. Die Klammer wurde an der Frontfläche (oder an den Distalflächen) des Zahnes angelöthet und zwar gerade an derjenigen Stelle, wo die bedeutendste Federkraft nöthig ist.

5. Die Klammer wurde an dem Gypsmodell an die Platte angepasst und sofort angelöthet.

6. Bei diesem letztgenannten Verfahren wird der Anschluss der Platte insofern beeinträchtigt, als die Klammer die Platte von dem Zahne wegzieht, wodurch letzterer in seiner Stellung erschüttert, sowie überhaupt beschädigt wird.

7. Der Werth der Klammer wird dadurch aufgehoben, dass die relative Beziehung derselben zu der Platte nicht berücksichtigt wurde.

8. Wenn auch die Klammer, sowie die Platte gut passen, so hat dies dennoch keinen Werth, wenn die Articulation mit den gegenüberstehenden Zähnen nicht vollkommen correct ist; denn aller Druck ruht alsdann auf den Zähnen, an welchen die Klammern angebracht sind, während die Platte sich nur leicht an das Zahnfleisch anschliesst.

9. Wenn die Klammer sich allzu fest an die ganze Oberfläche des Zahnes anschliesst, so wird durch den anhaltenden Druck auf die feinen Capillargefässe die Entstehung von Caries bewirkt.

10. Auch durch mangelhaftes Zusammenlöthen der Platte und der Klammern kann ein allzu fester Anschluss der Spangen entstehen; da nun der Zahnhals derjenigen natürlichen Zähne, an welchen sich Klammern anbringen lassen, sehr schmal ist, so wird die Platte zu fest an das Zahnfleisch angepresst und um andererseits den Halt der Platte zu sichern, ist man genöthigt, die Klammern stärker zu machen, wodurch das Tragen derselben viel unangenehmer für die Patienten wird.

Auch bei der Anwendung entfernbarer, sowie permanenter Brückenarbeiten sind viele Schattenseiten und Misserfolge zu verzeichnen. Ich halte das zum Zweck des Aufsetzens einer Goldkappe eingeführte Abschleifen des Emails eines gesunden (oder theilweise wohlerhaltenen) Zahnes für einen unverantwortlichen Vandalismus. Als man mir zum ersten Male den Vorschlag machte, einen zweiten unteren Bicuspidaten und den zweiten unteren Molaren derartig zu verstümmeln, um Gold-

kappen anzubringen und einen ersten Molaren einzusetzen, war ich ganz empört über diese Methode und weigerte mich entschieden, dieselbe zu erproben.

Unter allen Brückenarbeiten, welche ich bisher untersuchte, war nicht eine einzige, bei welcher die Articulation vollkommen correct war. Da man die Oberflächen der Bicuspidaten und Molaren glatt abschleift, um künstliche Goldspitzen anzubringen, so kommt es häufig vor, dass bei einer seitlichen Bewegung des Kiefers der Biss incorrect wird; nur die Bewegungen nach oben und unten ermöglichen die Mastication; auch sehen die Goldspitzen hässlich aus und sowohl bei der Auswahl als dem Arrangement der Zähne fehlt es oft an der Beobachtung der einfachsten Gesetze der Aesthetik; dies kann man am Häufigsten bei allen Fällen beobachten, wo ein Theil des natürlichen Zahnes wegen des Aufsetzens einer Goldkappe abgeschliffen wurde. Sehr häufig wird der Cement in zu dünner Mischung verwendet, wodurch er sich bald abnutzt oder durch die Mundflüssigkeiten aufgelöst wird. Bei vielen Fällen wird der Cervicalrand einer anhaltenden Reizung ausgesetzt; hauptsächlich trägt hierzu die Zersetzung der sich an den Goldflächen festsetzenden Speisereste bei. Die Patienten können (selbst bei grösster Gewissenhaftigkeit) eine Brücke nicht reiner halten, als eine Platte und man weiss, wie oft es vorkommt, dass man Platten neu poliren muss.

Ein geschickter Zahnarzt, welcher es gründlich versteht, tadellose ganze oder partielle Ober- und Unterstücke herzustellen und einzupassen, sollte die Anwendung einer Brücke nur bei ganz speciellen Fällen befürworten, bei welchen die Mundverhältnisse so günstig sind, dass man keine natürlichen Zähne behufs Anpassung einer Goldkappe zu verstümmeln braucht.

Wenn noch einige gesunde Zahnwurzeln (ohne Kronen) im Munde vorhanden sind, so empfiehlt es sich, auf erstere künstliche Kronen aufzusetzen und an diesen Klammern zu befestigen, welche den festen Halt der Platte sichern. Ein einziger Zahn, an welchem eine gut sitzende Klammer angepasst wird, dient als fester Halt für ein complettes Ober- oder Unterstück. Ich habe wiederholt Porcellankronen auf natürliche Wurzeln aufgesetzt und an einer derartigen künstlichen Krone eine Klammer angebracht, welche den Halt der betreffenden Pièce so vortrefflich bewerkstelligte, dass die Platte sogar nach dem späteren Verluste des Zahnes noch sehr gute Dienste leistete.

Man hat gegen die Anwendung von Brückenarbeit den Einwand erhoben, dass sogar ausgezeichnete Zahnärzte nicht im Stande seien, vollkommen tadellose Brückenarbeiten zu construiren und wir haben in der Praxis oft genug die Erfahrung gemacht, dass durch mittelmässige Brückenarbeiten noch mehr Enttäuschungen bereitet wurden, als durch die Anwendung gewisser Amalgame.

Als ich vor Jahren die Methode empfahl, die Approximalflächen cariöser Zähne abzufeilen (oder abzuschleifen), um hierdurch dem Weiterumsichgreifen der Caries vorzubeugen, wurde ich von allen Seiten mit einer wahren Wuth angegriffen und mein Verfahren als ein barbarisches bezeichnet. Seitdem jedoch die Brückenarbeiten zur Mode geworden sind, scheuen sich meine schlimmsten Gegner nicht, das Email gesunder Zähne wegzuschneiden oder einen Zahn zu verstümmeln, wenn sie an letzterem eine permanente Brücke befestigen wollen; sie bringen Goldkappen an, welche bei Beleuchtung ganz abscheulich aussehen und keinem Zahnarzte Ehre machen, ohne zu bedenken, dass man Klammern wo möglich stets an solchen Stellen anbringen sollte, wo dieselben möglichst unsichtbar sind; man kann auch an Zähnen, welche eine unregelmässige Stellung haben oder in einem Winkel mit der Platte stehen, Klammern anbringen, welche sehr zweckentsprechende Dienste leisten.

Falls noch einige Zähne im Munde vorhanden sind, ist es nicht nöthig, den ganzen Gaumen und Zahnbogen mit einer Platte zu bedecken. Wenn es sich darum handelt, in jedem Kiefer 2—3 Zähne zu ersetzen, so braucht man hierzu nur eine kleine, als Sattel dienende Platte, an welcher man eine grosse Klammer anbringt. Wer es versteht, eine Klammer an einen Zahn anzupassen, ohne letzteren zu verstümmeln und sich genau darüber belehrt hat, auf welche Weise die Klammer an die Platte angelöthet wird, hat einen grossen Fortschritt zu verzeichnen.

Ich bin durchaus kein principieller Gegner der Brückenarbeit, sondern missbillige nur die Anwendung derjenigen Brücken, welche von unerfahrenen, in technischen Arbeiten ungeübten Zahnärzten hergestellt wurden, weil die Zähne der Patienten im letzteren Falle den Schaden zu tragen haben. Man sollte stets in erster Linie in Erwägung ziehen, dass die natürlichen Zähne erhalten und geschont werden müssen; wenn es sich um einen Zahnersatz handelt, sind vor Allem zuerst folgende Fragen zu berücksichtigen: 1) Wie kann man eine Klammer an einem natürlichen Zahne anbringen, wenn man die Entstehung von Caries oder irgend welche Schädigung des Zahnes verhüten will? 2) Aus welchem (leichten oder schweren) Material sollte die Klammer gefertigt sein, wie breit darf dieselbe sein und an welchem Punkte darf sie die Kronenfläche berühren, um festen Halt zu haben und dauerhaft zu sein?

Meiner Ansicht nach sollte die Dicke des Materials in entsprechendem Verhältniss zu der Länge und Breite der Klammer stehen; auch muss Rücksicht darauf genommen werden, ob eine oder mehrere Klammern an der betreffenden Platte angebracht werden sollen oder ob eine

Klammer, welche über einem schrägstehenden Zahne liegt, bedeutendere Federkraft haben muss.

Ich verwende zu Klammern platinisirtes Gold und zwar ohne jeden Ueberzug von reinem oder 22 karätigem Golde, welches man häufig an der die Krone berührenden Stelle anlöthet. Man passt das Metall lose zuerst an die Krone des Gypsmodells, später direct an dem Zahn im Munde an, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Klammer den Zahn an mindestens vier Stellen berührt. Die Klammer darf nicht derartig angeschlagen werden, dass sie sich genau an jede Ungleichheit der Oberfläche anschliesst; auch sollte man nie reines Gold durch Glätten an dem Zahne anpassen und hierauf an das platinisirte Gold anlöthen.

Falls die Klammer sich allzu genau an die ganze Oberfläche der Krone anschliesst, bleibt kein Raum für die Circulation des Speichels übrig, wesshalb sich etwaige Ausscheidungen der Mundflüssigkeiten, sowie kleine Speisereste in den winzigen Zwischenräumen festsetzen; hierdurch wird die Entstehung von Caries begünstigt. Dieser Uebelstand wird dagegen vermieden, wenn die Klammer die Zahnkrone nur an einzelnen Stellen berührt; ihr Halt ist desshalb nicht minder fest, wenn sie dem Zahn im Munde mit Accuratesse angepasst wurde.

Es ist meiner Ansicht nach durchaus nicht nothwendig, dass die Klammer sich fest an den Zahn anschliessen muss; man sollte die Klammer so weit als möglich machen, so dass sie die Platte stützt, ohne die Zahnkrone fest zu umfassen.

Ferner ist es von höchster Wichtigkeit, genau zu wissen, an welcher Stelle die Klammer an die Platte angelöthet werden sollte und auf welcher Seite der Krone die Klammer abstehen oder sich anschliessen sollte, besonders wenn die Krone nicht in perpendiculärer Richtung steht. Von diesen Punkten hängt der Erfolg der Arbeit in erster Linie ab; wenn auch sowohl die Platte als die Klammer gut sitzt, so hat dies keinen Werth, wenn die Stelle, an welcher die Klammer an die Platte gelöthet wird, nicht die richtige ist. Um dies mit Sicherheit bestimmen zu können, sollte man, um die genauen Beziehungen derselben zu einander zu erhalten, die Platte, sowie die Klammer im Munde einpassen und die beiderseitige Stellung durch einen Gypsabdruck fixiren. Der kleine Goldfortsatz am Winkel sollte entweder an die Klammer oder an die Platte angelöthet werden, damit die Klammer sich nicht nach oben oder unten bewegen kann. Ehe man die Zähne an der Platte befestigt, sollte man letztere im Munde anprobiren, um sich darüber zu vergewissern, ob sie sich mit Leichtigkeit anschliesst, sowie wieder entfernen lässt; denn wenn der Abdruck nicht correct war und alle Theile in genauer Apposition hielt, so wird sich die Platte weder mit Leichtig-

keit anschliessen, noch sich ohne Schwierigkeit entfernen lassen. Zuweilen muss an irgend einer Stelle eine kleine Feilung vorgenommen werden. Wenn der kleine, vorspringende Fortsatz auf der Mahlfläche der Krone ruht, so muss man an letzterer ein kleines Stückchen abschleifen, damit der Fortsatz einen festen Halt bekommt; auch soll hierdurch verhütet werden, dass die Platte direct auf dem Zahnfleisch ruht; erstere sollte wie ein Sattel auf letzterem aufliegen, ohne sich zu verschieben. Wenn die Platte einen solchen festen Halt hat, kann die Stellung der Klammer an dem Zahne sich nicht verändern und die Oberfläche des letzteren wird dann nicht beschädigt; dies ist von unbedingter Nothwendigkeit. Es ist besser, den kleinen, vorspringenden Fortsatz an die Platte, als an die Klammer anzulöthen, weil der Halt der Platte hierdurch nicht beeinträchtigt wird; doch darf auch die Federkraft der Klammer hierdurch nicht vermindert werden. An den betreffenden Abbildungen kann man beobachten, welche Stelle an der Zahnkrone die geeignetste ist. Die betreffenden Fortsätze sollten sehr stark sein, weil sie den Druck der Mastication in seiner ganzen Stärke zu ertragen haben; zum Anlöthen derselben sollte 18 karätige Goldlöthe verwendet werden. Sie sollten entweder auf einer Gold- oder Amalgam-Füllung oder in der Zahnmasse ruhen; im letzteren Falle muss so viel Email weggeschnitten werden, dass der Antagonist den Fortsatz nicht berührt.

Wenn der Zahn, an dem die Klammer befestigt werden soll, cariös ist, verwende ich zur Füllung der Cavität ein Amalgam, welches eine bedeutende Quantität Gold enthält. So lange die Klammer in directer Berührung mit dem Amalgam bleibt, ist keine galvanische Wirkung oder Erschütterung zu befürchten; ich habe in meiner langjährigen Praxis die Erfahrung gemacht, dass die Zahnsubstanz durch die Anwendung dieser verschiedenen Metalle nicht Noth leidet, weil keine galvanische Wechselwirkung zwischen denselben stattfindet; ferner hat Gold-Amalgam den Vorzug, dass sich die Füllung nicht missfärbt.

Ich lasse den Rand der Füllung ausserhalb der Klammer stehen und zwar oben und in der Nähe der Mahlfläche; die Klammer darf nicht auf der Füllung ruhen. Kleine, vorspringende Emailtheile, welche den festen Halt der Klammer verhindern, entferne ich vermittelst des Corundumrades. Die abgeschleiften Flächen müssen sorgfältig polirt werden. Falls sich später an irgend einer Stelle in Folge des Festhaftens von Speiseresten Caries entwickeln sollte, fülle ich die betreffende Cavität sofort mit Amalgam; allein wenn man die Patienten anweist, den Mund nach jeder Mahlzeit zu reinigen, kommt es nur sehr selten vor, dass sich cariöse Stellen bilden; letztere entstehen niemals durch den Druck der gutpassenden Klammer, sondern nur dann,

wenn Speisereste Tage- und Wochenlang im Munde gelassen werden und sich dort zersetzen.

Man sollte jeden einzelnen Fall, nachdem der Gypsabdruck fertig ist, genau studiren, um einen klaren Ueberblick über die Eigenart desselben zu bekommen und nach reiflicher Erwägung die Stellen bestimmen zu können, an welchen die Klammer an die Platte angelöthet werden sollte. Um die Basisplatte so stark als möglich herzustellen, löthe ich zwei Stücke Gold zusammen; die Klammer fertige ich aus platinisirtem Goldblech an, wobei ich genau berechne, wie weit und voluminös dieselbe sein muss, um jeden Druck ertragen zu können, ohne zu zerbrechen. Die Spange, welche die Klammer und Platte hält, muss stets auf derjenigen Seite des Zahnes angebracht werden, wo sich der geringste Widerstand zeigt. Wenn sich z. B. ein zweiter unterer Molar bedeutend nach vorne, sowie gegen die Zunge neigt, sollte die Klammer an der Buccalfläche und zwar so weit nach hinten, als möglich, angelöthet werden; wenn man an der Lingualfläche löthen wollte, würde man die Klammer nicht loszulösen und wieder einzusetzen im Stande sein. Bei oberen Pièccen muss meistens auf die entgegengesetzte Weise verfahren werden; doch lassen sich hierüber keine bestimmten Regeln aufstellen, weil es zu viele Ausnahmen giebt; man muss, wie bereits erwähnt, die Eigenart jedes einzelnen Falles berücksichtigen.

Von grossem Vortheil ist es, zu den vorerwähnten Arbeiten die englischen Kronenzähne für Kautschukarbeit oder die für Goldplatten verwendeten Röhrenzähne zu benutzen; dieselben lassen sich gut verarbeiten und anlöthen und die aus Porcellan bestehenden Mahlflächen sehen schön und natürlich aus. Auch lassen sich Reparaturen bei der Anwendung dieser Zähne leicht ausführen; wenn man jedoch die Platte von genügender Stärke herstellt und die Verbindung zwischen der Klammer und der Platte tadellos ist, sind nur selten Reparaturen nöthig.

Jedenfalls sind derartige Platten mit Klammern empfehlenswerther, als Brückenarbeiten, weil bei Anwendung der ersteren kein Verlust an Zahnsubstanz erheischt wird und das Resultat ein befriedigendes ist, ganz abgesehen davon, dass Brückenarbeiten viel kostspieliger sind.

Durch genaue Besichtigung der beistehenden Abbildungen wird man die Eigenart derartiger Ersatzstücke begreifen; die Vorzüge derselben lernt man erst dann nach ihrem vollen Werthe schätzen, wenn man sie in der Praxis erprobt hat. Die Articulation für einen oder zwei Zähne stelle ich direct im Munde her; falls jedoch drei oder mehr Zähne zu ersetzen sind, verwende ich meinen Articulator.

Bei Fig. 1 handelt es sich um den Ersatz für einen ersten, oberen, rechtsseitigen Bicuspidaten. An der Distalfläche des natürlichen Eck-

zahnes wurde in die vorhandene Cavität *c* eine Goldfüllung eingelegt; in letztere wurde der in Fig. 2 mit *c* bezeichnete Stift eingebohrt. An dem zweiten Bicuspidaten befand sich eine ziemlich grosse Amalgamfüllung, um welche die Klammer derartig angelegt wurde, dass sie nicht sichtbar war. Fig. 2 stellt die Platte mit einer englischen Krone

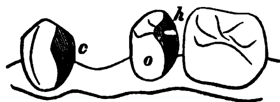


Fig. 1.

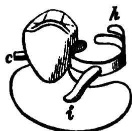


Fig. 2.

dar, nebst dem an erstere angelötheten Stift. An der mit *h* bezeichneten Stelle ist ein Fortsatz an die Klammer angelöthet; *i* ist die massive, platinisirte Goldplatte. Man ersieht an der Abbildung die Art der Verbindung der Platte und Klammer; sowie die Verbindungsstelle; der Stift *c*, welcher in die Oeffnung in der Goldfüllung (s. Fig. 1) einmündet, wird direct an die Platte angelöthet.

Falls an dem Eckzahn keine Füllung nothwendig gewesen wäre, würde ich an dem Zahnhalse eine kurze Klammer angepasst haben, welche sich von der Gaumenfläche bis zur Buccalwand erstreckt hätte; von aussen dürfte die Klammer nicht sichtbar sein und müsste an dem Endtheil der Gaumenfläche angelöthet werden, um genügende Federkraft zu erzielen.

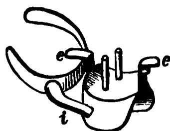


Fig. 3.

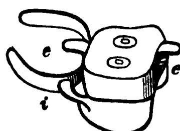


Fig. 4.

Fig. 3 zeigt die Umrisse der Platte ohne die Krone; man wird ersehen, dass diese Platte für den in Fig. 5 dargestellten Fall bestimmt ist. Der Fortsatz *e* an Fig. 3, welche auf dem zweiten Molaren ruht, ist an die Platte angelöthet. An dem an den zweiten Bicuspidaten angrenzenden Theil der Platte ist ein aufrechtstehendes Plättchen mit einem Fortsatz *e*, sowie einem dünnen, schmalen Vorsprung am unteren Theile angelöthet, welches in die Vertiefung *d* (s. Fig. 5) in die an dieser Stelle eingeführte Amalgamfüllung eingesetzt wird; hierdurch soll der vordere Theil der Platte in der richtigen Stellung gehalten und ein allzu starker Druck der Platte auf das Zahnfleisch verhütet werden; *i* stellt die Spange dar, welche die Platte und Klammer an der Lingual-

fläche verbindet. Man kann für diese Krone einen oder mehrere Stifte verwenden.

Fig. 4 stellt dieselbe Pièce mit der vermittelst Cement, Guttapercha oder Kautschuk befestigten Krone dar.

Bei Fig. 5 handelt es sich um einen Zahnersatz in dem linken Unterkiefer.

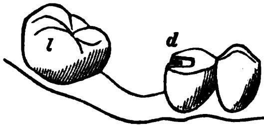


Fig. 5.

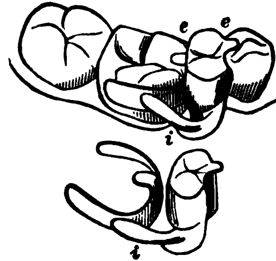


Fig. 6.

Fig. 6 stellt einen zweiten, rechtsseitigen Bicuspidaten für den Unterkiefer dar. Die Spange *i* ist an der Buccalfläche an die Platte und Klammer und der Fortsatz an der Klammer an den ersten Molaren angelöthet; da die Krone aus massivem Golde gefertigt ist, ist der Fortsatz an derselben angelöthet und ruht auf dem ersten Bicuspidaten. Die Frontfläche der Goldkrone ist concav formirt, um in die Distalfläche des ersten Bicuspidaten eingepasst zu werden, wodurch jeder seitlichen Bewegung vorgebeugt wird. Da dieser Ersatzzahn nicht sichtbar ist, konnte man eine massive Goldkrone verwenden, wodurch das Löthen erleichtert und der Zahnersatz dauerhafter wurde; auch ist alsdann bei etwaigen späteren Reparaturen keine Schädigung der Pièçe zu befürchten. Der auf dem Molaren ruhende hintere Fortsatz sollte gleichfalls an die Krone angelöthet werden, um die Klammer vor allzustarkem Druck zu bewahren.

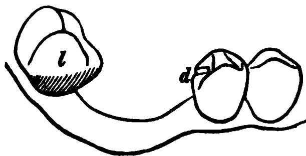


Fig. 7.

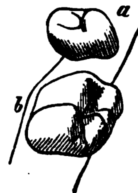


Fig. 8.

Fig. 7 stellt einen Ausnahmsfall dar, bei welchem es sich um den Ersatz von zwei rechtsseitigen unteren Molaren handelte; das Ersatzstück ruhte an dem dritten Molaren. Die Klammer war an der

Buccalfläche an die Platte angelöthet; letztere war an dem zweiten Bicuspidaten auf die in Fig. 4 dargestellte Weise befestigt. Man hätte auch bei diesem Falle eine schmale Klammer verwenden können, welche den zweiten Bicuspidaten nur partiell umspannte und an der Buccalfläche nicht sichtbar gewesen wäre.

Fig. 8 stellt einen anderen, eigenartigen Fall dar, bei welchem der zweite, untere Molar gegen die Zunge und der zweite Bicuspidat gegen die Wange vorsprang. Bei diesem Falle sollte die Spange an der mit *b* bezeichneten Stelle an der Buccalfläche des Molaren, und an der mit *a* bezeichneten Stelle an der Lingualfläche des zweiten Bicuspidaten angelöthet werden.

Dringend möchte ich die Erhaltung aller natürlichen Zahnwurzeln empfehlen, welche noch gesund erhalten werden können, auch wenn es nicht möglich ist, künstliche Kronen auf diese Wurzeln aufzubauen. Wenn man die Platten direct auf solchen Wurzeln ruhen lässt, wird deren Halt ein festerer, ohne dass hierdurch Reizung entsteht; die Wurzel übt den gleichen Druck auf den künstlichen Zahn aus, welchen sie auf den natürlichen Zahn ausführte; ich entferne desshalb niemals eine Wurzel, welche noch zu erhalten ist und die Patienten wissen dies zu schätzen. Durch die Erhaltung einer einzigen Zahnwurzel (mit natürlicher oder künstlicher Krone) kann ein completes Oberstück, welches aus einer schmalen Platte ohne Saugekammer besteht, in der correcten Stellung gehalten werden, wenn die Articulation tadellos ist.

Die Dauerhaftigkeit derartiger Arbeiten wird ferner wesentlich dadurch gefördert, dass man genau darauf achtet, dass die Klammer die Krone nur an drei oder vier Stellen berührt. Ein weiterer Vortheil derselben besteht darin, dass auch weniger geübte Zahnärzte oder Operateure die Anfertigung dieser Arbeiten erlernen können, während die Herstellung von Brückenarbeiten so schwierig ist, dass nur sehr geschickte Zahnärzte im Stande sind, dieselben ausführen zu können. Der grösste Vorzug dieser Methode der Anwendung von Platten mit Klammern ist jedoch, dass man hierdurch die Zähne der Patienten schonen und viele Zahnwurzeln erhalten kann, welche man früher ohne Bedenken extrahirt haben würde und aus diesem Grunde empfehle ich dieses von mir erprobte Verfahren der Beachtung aller Collegen.

(Items of Interest.)

Die schädliche Wirkung von Saugekammern an Zahn-Ersatzstücken.

Von Stephen Lee, Pawtucket, R.I.

Die Anwendung von Saugekammern an künstlichen Gebissen ist als eine schlechte Methode zu bezeichnen; wenn ein Arzt an irgend einem anderen Körpertheile durch das Tragen eines ähnlichen Apparates die gleichen, schädlichen Veränderungen erregen würde, welche durch die Saugekammer an dem Gaumen erzeugt werden, so würde man ein solches Verfahren auf das Schärfste tadeln.

Durch die Saugekammern entstehen — je nach der Grösse und Tiefe derselben — abnorme Zustände des oberen Theiles der Mundhöhle; die Platten, an welchen man tiefe Saugekammern anbringen will, müssen sehr dick sein, wodurch das Tragen derselben, sowie das

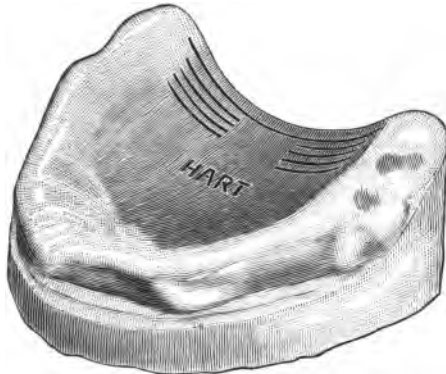


Fig. 1.

öftere Ansaugen zur Pein für die Patienten wird; auch das Sprechen wird häufig hierdurch erschwert. Die in die Saugekammer eingesogene Schleimhaut wird allmählig schwielig und unempfindlich. Zudem bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass Saugekammern vollkommen nutzlos sind und rathe den Collegen, sich durch folgenden Versuch von der Richtigkeit dieser Ansicht zu überzeugen. Wenn man eine Platte, an welcher man eine Saugekammer anbrachte, im Munde anprobirt, so sagt man oft: „Durch das Ansaugen, welches die Saugekammer erheischt, sitzt die Platte sehr fest.“ Wenn man jedoch die Platte wieder aus dem Munde nimmt, die Saugekammer mit weichem Bienenwachs füllt und dann die Pièce wieder einsetzt, so wird man finden, dass dieselbe eben so gut sitzt und sich ansaugen lässt, ohne einen Druck auf den Gaumen auszuüben

Ich möchte allen Collegen eine einfache Methode empfehlen, welche ich während einer 35 jährigen Praxis mit stetem Erfolge anwendete; ich habe während dieser Zeit ungefähr 5000 künstliche Gebisse ohne Saugekammer verfertigt.

Meine Methode besteht darin, an dem hinteren Theile des Gaumens an der Platte drei bis vier kleine, querlaufende Erhöhungen anzubringen, welche ich durch entsprechendes Auskratzen der Vertiefung in dem Modell herstelle (s. Fig. 1).

Falls der Gaumen sehr weich ist, lasse ich den Einschnitt quer über das ganze Modell laufen; ist der Gaumen jedoch hart (wie bei dem in der Abbildung dargestellten Modell), so bringe ich die Einschnitte auf beiden Seiten der Mittellinie (s. Fig. 1) an. Sollte die Platte an irgend einer Stelle einen zu harten Druck ausüben, so muss ein wenig Kautschuk abgeschabt werden; oft genügt die Entfernung einer ganz unbedeutenden Quantität (von der Dicke eines Stückchens Papier) zur Erzielung des angestrebten Zweckes.

(Dental Office and Laboratory.)

Stickoxydulgas mit einem kleinen Zusatz von Sauerstoff.

In seinem vortrefflichen Werke über Anästhetica und deren Administration sagt Dr. Hewitt Folgendes:

„In der Regel wird die Zuströmung freien Sauerstoffs während der Administration von Stickoxydul nicht gestattet; die hierbei erzielte Narkose ist für die meisten Fälle eine genügende. In den letzten Jahren hat man jedoch die Beobachtung gemacht, dass (wenigstens bei einzelnen Fällen) dadurch eine bessere Art der Narkose erzielt werden kann, wenn man dem Stickoxydul einen kleinen Procentsatz von Sauerstoff zusetzt. Viele Operateure werden sich nicht zu dieser Modification entschliessen können: ich möchte desshalb einige Vergleiche zwischen der gewöhnlichen Methode und der vorerwähnten Modification anstellen und verweise hinsichtlich des hierbei vorhandenen Unterschiedes der Administration auf folgende Tabelle:

Reines Stickoxydul ohne Sauerstoff.	*Stickoxydul mit einem entsprechenden Procentsatz von Sauerstoff vermischt.*
1. Dessen Anwendung erheischt einen einfachen Apparat und geringe Gewandtheit, sowie Uebung.	1. Bei Anwendung dieser Mischung ist ein complicirter Apparat nöthig, sowie grosse Uebung in dessen Benutzung.
2. Die Narkose tritt sehr rasch ein.	2. Die Narkose tritt zwar rasch ein, jedoch nicht so schnell, als bei der Anwendung unvermischten Stickoxyduls.
3. Das Aussehen des Gesichtes wird blass oder bläulich.	3. Die Färbung des Gesichts erleidet keine oder eine nur geringe Veränderung.

4. Die Respiration wird unregelmässig oder erfolgt stossweise; meistens schnarchen oder röcheln die Patienten.	4. Die Respiration bleibt gewöhnlich ruhig und regelmässig; häufig tritt ein leichtes Schnarchen, jedoch niemals Röcheln ein.
5. Zuckungen der Muskeln erfolgen gewöhnlich.	5. Keine Muskel-Zuckungen wahrnehmbar.
6. Der Pulsschlag wird häufig vermehrt, dagegen auf dem Höhepunkt der Narkose schwach.	6. Der Pulsschlag bleibt, auch auf dem Höhepunkt der Narkose, stets normal.
7. Bei vollständiger Narkose tritt gewöhnlich Dilatation der Pupillen ein.	7. Die Dilatation der Pupillen ist auch bei vollständiger Narkose eine nur mässige.
8. Schlingbeschwerden, sowie Anschwellung der Zunge und der oberen Luft-Passagen treten ein.	8. Es zeigt sich nur geringe Anschwellung.
9. Um die zur Extraction von Zähnen durchschnittlich nöthige Anästhesie zu erzielen, muss das Gas ungefähr 51 Sekunden lang inhalirt werden.	9. Zur Erzielung des durchschnittlich nothwendigen Grades der Anästhesie muss die Gasmischung ungefähr 110 Sekunden lang inhalirt werden.
10. Die durchschnittliche Dauer der Anästhesie nach Entfernung des Mundstückes beträgt 30 Sekunden.	10. Die durchschnittliche Dauer der Anästhesie nach Entfernung des Mundstückes beträgt 44 Sekunden.
11. Die Durchschnitts-Quantität des zur Erzeugung der Anästhesie erforderlichen Gases beträgt ungefähr 6 Gallonen.	11. Die Durchschnitts-Quantität der zur Erzeugung der Anästhesie erforderlichen Gasmischung beträgt 8—10 Gallonen.
12. Nur in höchst seltenen Fällen treten schlimme Nachwirkungen (Kopfweh, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen etc.) ein.	12. Schlimme Nachwirkungen treten nur selten, jedoch häufiger ein, als bei der Anwendung unvermischten Stickoxyduls.
13. Während der Administration treten aufregende, zuweilen schreckliche Träume ein.	13. Die während der Administration vorkommenden Träume sind nur selten aufgeregt, dagegen oft sehr angenehm.

Man ersieht aus der vorstehenden Tabelle, dass den Symptomen von Asphyxie durch den Zusatz von Sauerstoff bei der Inhalation des Stickoxyduls vorgebeugt wird; die Anwendung des Betäubungsmittels wird demnach bei vielen Fällen ungefährlicher.

Die Combination von Sauerstoff und Stickoxydul scheint sich hauptsächlich für folgende Fälle zu eignen:

1. Zum Narkotisiren von Kindern, bei welchen, wenn man unvermischtes Stickoxydul inhaliren lässt, sehr häufig störende Muskelzuckungen eintreten.
2. Für blutarme und schwächliche Patienten, welche, wie Kinder, häufig Neigung zu Muskelcontraction haben und bei der Inhalation reinen Stickoxyduls nur kurze Zeit unter dem Einfluss des Gases bleiben.
3. Für alle Personen, welche eine auffallende Empfänglichkeit für Stickoxydul per se zeigten. Derartige Patienten sind oft sehr schwierig zu behandeln, weil die Narkose bei ihnen nur von kurzer Dauer ist.

4. Für diejenigen Patienten, welche während der Inhalation reinen Stickoxyduls verschiedenartige unangenehme Empfindungen hatten.
5. Für ältliche Leute.
6. Für Patienten, deren Mandeln von ungewöhnlichem Umfange sind.
7. Für Patienten mit Herz- oder Lungenleiden.

Versammlungen.

Versammlung deutscher Zahnärzte in Berlin.

Die von Dr. Julius Witzel-Marburg und Dr. Andreae-Hamburg einberufene Protest-Versammlung der in Deutschland approbirten Zahnärzte gegen den von der preussischen Regierung dem Bundesrathe vorgelegten Antrag, die Vorbedingungen für das zahnärztliche Studium herabzusetzen, fand am 28. December v. J. in Berlin in den Victoria-Sälen, Leipzigerstr. 134, statt. Der sehr zahlreiche Besuch (es waren über 100 Zahnärzte aus allen Theilen Deutschlands erschienen) bewies die rege Theilnahme der Vertreter der Zahnheilkunde an den wichtigen Interessen unseres Standes.

Zum Vorstande der Versammlung wurden Dr. Fricke-Kiel und Dr. Witzel-Marburg als Vorsitzende gewählt; als Schriftführer fungirten Zahnarzt Lustig und Zahnarzt Meder.

Der Vorsitzende des Central-Vereins deutscher Zahnärzte, Hofzahnarzt Dr. Schneider-Erlangen, erstattete einen eingehenden Bericht über die Thätigkeit des Vereinsbundes in Betreff des vorliegenden, hochwichtigen Punktes. An der hierauf folgenden Discussion betheiligten sich die Herren Prof. Dr. Miller-Berlin, Privatdocent Dr. Jessen-Strassburg, Dr. Witzel-Marburg, Dr. Sachs-Breslau, Zahnarzt Lustig-Berlin und Dr. Schneider-Erlangen. Es wurde (mit allen gegen eine Stimme) folgende, von Zahnarzt Max Lustig-Berlin vorgeschlagene Resolution angenommen:

> „Die am 28. December 1893 zu Berlin in den Victoriasälen, Leipzigerstrasse 134, tagende Versammlung deutscher Zahnärzte, die aus allen Gauen Deutschlands herbeigeeilt sind, erhebt in Uebereinstimmung mit dem Vereinsbund Deutscher Zahnärzte mit allen gegen eine Stimme Protest gegen die geplante Herabsetzung der Vorbedingungen für das zahnärztliche Studium und erklärt, dass sie in einer solchen Herabsetzung eine schwere Schädigung der zahnärztlichen Wissenschaft und eine starke Gefährdung der Gesammtbevölkerung und der socialen Stellung der deutschen Zahnärzte erblickt.
>
> Gerade im Gegentheil erfordert die in steter Entwicklung begriffene Wissenschaft der Zahnheilkunde bei ihrem gegenwärtigen Standpunkte eine Vertiefung der Vorbilduug und des Studiums und die Versammlung hält als ersten Schritt in dieser Richtung die Forderung des Reifezeugnisses eines humanistischen Gymnasiums oder Realgymnasiums als Vorbedingung für das Studium der Zahnheilkunde für vollberechtigt."

An der Discussion betheiligte sich der als Gast anwesende Reichstags- und Landtagsabgeordnete Professor Dr. Paasche aus Marburg, welcher den in der Resolution ausgesprochenen Grundsätzen vollständig beistimmte und die Unter-

stützung derselben im Reichstage versprach. Die Berathung über die Gestaltung des zukünftigen Studienplans wurde mit Rücksicht auf die noch schwebenden Vorarbeiten der deutschen Docenten der Zahnheilkunde und wegen der vorgeschrittenen Zeit vorläufig vertagt.

Der vorerwähnten Petition wurde folgendes Begleitschreiben beigefügt:

„Die ganz ergebenst Unterzeichneten erlauben sich im Auftrage der „Allgemeinen Versammlung deutscher Zahnärzte“, welche am 28. December 1893 in Berlin tagte, die beigefügte Petition zur gefälligen Kenntnissnahme und gütigen Berücksichtigung einem hohen Bundesrathe (resp. Reichstage) zu unterbreiten.

Die ausführliche Begründung dieser Petition wird dem hohen Bundesrathe (Reichstage) in einer Druckschrift demnächst zugehen.

I. A.

Zahnarzt Dr. med. Fricke, Privatdocent in Kiel.
„ J. Witzel, Leiter des zahnärztlichen Instituts in Marburg.
„ Max Lustig in Berlin.
„ Meder in München.
„ Dr. med. Jessen, Privatdocent für Zahnheilkunde in Strassburg i. E.

Geschäftliche Mittheilungen. — Obige Petition ist mit den Unterschriften der Herren Collegen, welche auf der Versammlung für die Petition gestimmt und der Herren, welche in demselben Sinne ihre Namen an den Zahnarzt J. Witzel in Marburg schriftlich eingereicht haben, an den Bundestag und Reichstag abgeschickt worden.

Diejenigen Herren, welche ihre Stimmen schriftlich eingereicht haben, bitten wir, denselben Betrag (1 Mark), welcher von den Theilnehmern der Versammlung bezahlt worden ist, zur Deckung der Unkosten an Herrn Zahnarzt Dieck, Berlin W, Königgrätzerstrasse 4, umgehend einzuschicken. Der Ueberschuss der einlaufenden Gelder kommt der zahnärztlichen Wittwenkasse zu Gute.

I. A.

Witzel-Marburg. Lustig-Berlin. Jessen-Strassburg i. E.

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der November-Sitzung, welche unter dem Vorsitze von R. R. Woodhouse stattfand, stellte Stanley Boyd eine 61jährige Patientin vor, bei welcher die Resection eines Theiles des Unterkiefers vorgenommen worden war. Diese Frau litt an Epithelialkrebs der Zunge, welcher sich bis in den unteren Theil des Mundes erstreckte; die Theile wurden durch eine aus Silberdraht gefertigte Schiene in der correcten Stellung gehalten. Diese Schiene war insofern von besonderem Interesse, als dieselbe zugleich den resecirten Theil des Kinns ersetzte.

Arbuthnot Lane besprach einen Fall von Ankylose des linken Schläfen-Kiefergelenkes, bei welchem sich die Excision des Gelenkes als zweckentsprechend erwies. Der betreffende Patient war ein 14jähriges Kind.

Hopewell Smith hielt hierauf einen Vortrag über „Die Zellen-Elemente der Zahnpulpa“, welchem wir Folgendes entnehmen: „So leicht es ist, eine neue Theorie aufzustellen, so schwierig ist es, die Richtigkeit derselben zu beweisen. Man war in Betreff der Histologie und Physiologie der Zellen der Pulpen über verschiedene Punkte noch im Unklaren und desshalb widmete man der mikroskopischen Untersuchung der Pulpa in neuerer Zeit das grösste Interesse. Die

Zellen der Zahnpulpa werden in zwei Klassen eingetheilt: 1) in die Zellen der Membrana eboris, die sogenannten Odontoblasten, 2) in die centralen kleinen Pulpazellen. Bei genauer Untersuchung der Pulpa kann man die Beobachtung machen, dass eine Lage grosser, säulenähnlicher Epithelzellen sich der Peripherie derselben entlang erstreckt: diese Zellen der Membrana eboris zeigen sich am Deutlichsten an der Kronenpulpa und verringern sich bis zur Wurzel des Zahnes so bedeutend, dass sie an der Wurzelpulpa kaum wahrnehmbar sind. Die Membrana eboris besteht aus den sogenannten Odontoblasten, deren Form sehr verschiedenartig ist; einzelne Zellen sind kurz und dick, andere dagegen länglich und dünn; einzelne haben viereckige, andere abgerundete Extremitäten. An vollständig ausgewachsenen, normal entwickelten Pulpen sind die Zellen birnförmig, während dieselben an den Pulpen älterer Zähne die Form dünner, fibröser Bündel haben. Man hat an demselben Schnitte einer Pulpa die Beobachtung gemacht, dass die in demselben befindlichen Zellen von ganz verschiedener Form waren. An dem seitlich abgeflachten Theile der Pulpa waren die Odontoblasten dick und kurz, während dieselben an der breitesten Stelle der Pulpa lang und dünn erschienen; der mittlere Theil, d. h. der eigentliche Zellenkörper ist von geringerem Umfang, oft bindfadenartig. Bei Zähnen, deren Pulpacavität cylinderförmig ist, war keine Verschiedenheit der Zellenform vorhanden; dasselbe gilt von den Zellen der Pulpen von normal entwickelten Milchzähnen. Was die Grösse der Odontoblasten betrifft, so variirt diese im Verhältniss zu der Länge und Weite der Dentinröhren des betreffenden Zahnes; die an der Kronenpulpa befindlichen Zellen sind meistens grösser, als die an der Wurzelpulpa befindlichen; auch in den Pulpen der Zähne erwachsener Personen ist die Grösse der Zellen sehr verschieden. Während der Entwicklung der Pulpa liegen die Zellen nicht dicht nebeneinander, sondern sind durch Zwischenräume getrennt; bei einzelnen Fällen fand man in letzteren eine homogene Substanz, sowie kleine, runde Zellen vor. Nach der vollständigen Entwicklung der Pulpa verschwindet das Intercellulargewebe; die feinen zarten Fäserchen erstrecken sich zwischen den Odontoblasten in das Dentin. In Betreff der Struktur der Odontoblasten hat man beobachtet, dass dieselbe eine körnige ist, welche weder durch die Anwendung schwacher Säuren, noch durch Glycerin oder irgend welche chemische Mittel zer stört werden kann. Die Nucleï sind breit und vorspringend, jedoch ohne eine bagrenzende Membran. Die Fortsätze der Odontoblasten hat man in a) centrale b) peripherische und c) intercellulare Fortsätze classificirt; die erstgenannten kann man am Besten an den nach der Weil'schen Methode präperirten Schnitten beobachten, während die unter a und c genannten Fortsätze nur durch die Mummery'sche Methode (Färbung vermittelst Eisen und Tanninsäure) zu isoliren sind. Die peripherischen Endpole der Odontoblasten erstrecken sich in die Dentinröhren und bilden die Dentinfasern; die ersten sind häufig gabelförmig. Die Intercellularpole sind kurz und dünn und dienen hauptsächlich zur Verbindung der einzelnen Bestandtheile der Membrana eboris. Die centralen Fortsätze der Odonblasten sind dünn und lang und verbinden sich mit dem angrenzenden Zellengewebe zu einem feinen Netze; an unentwickelten Zähnen sind dieselben nicht sichtbar. Weil wies in seinem hochinteressanten Werke: „Zur Histologie der Zahnpulpa“ darauf hin, dass diese centralen Zellenfortsätze eine Art Membran bilden, welche an der Kronenpulpa im Durchschnitt $^1/_{40}$ mm. gross ist und sich allmählig derartig verkleinert, dass sie in der Wurzelpulpa vollständig verschwindet. Diese Ansicht wurde durch Partsch und Mummery bestätigt. In Betreff der Physiologie der Zellen der Membrana eboris sind von Tomes, Magitôt, Kölliker,

Klein, Heitzmann, Bödecker und Abbot verschiedene Theorieen aufgestellt worden. So wesentlich dieselben auch in einzelnen Punkten differiren, so stimmen die vorerwähnten Autoren dennoch darin überein, dass die Dentinfasern sensorische Leiter sind, deren Functionen denen der Nerven gleichen; sie bilden die peripherischen Pole der Odontoblasten der Pulpa und durch sie werden die äusserlichen Einflüsse auf die Nerven der Pulpa übertragen, wodurch letztere gleichsam vor einer drohenden Gefahr gewarnt wird. Redner hat in Betreff dieser wichtigen Theorie eingehende Beobachtungen angestellt und sprach seine Ueberzeugung dahin aus: 1) dass das Dentin nicht, wie man seither behauptete, durch die Odontoblasten gebildet wird; 2) dass die Odontoblasten die Endpole der Nervenfasern der Pulpa sind. Was nun die Physiologie und Morphologie der centralen Pulpazellen betrifft, so variirt die Grösse und Form derselben während deren verschiedenen Entwicklungsstadien ganz bedeutend. An den Pulpen von Zähnen im ersten Stadium der Entwicklung sind die centralen Zellen gross und haben runde oder spindelförmige Umrisse; die Nucleï sind körnig und vorspringend; an den äusseren Theilen haften sie lose in den Maschen des feinen Bindegewebes. In den Zähnen Erwachsener sind die centralen Pulpazellen meistens eckig oder sternförmig; man erkennt die Bindegewebe und Nervenfasern deutlich. Die Abzweigungen dieser Zellen sind sehr zahlreich und lang, und verschlingen sich unter einander, wodurch die Pulpa das Aussehen eines schleimigen Gewebes erhält. An der Wurzelpulpa sind nur wenige Zellen wahrnehmbar. Die feinen Bindegewebefasern, welche sich in der Pulpa ausbreiten, bilden eine Art Stroma, welches als Stützpunkt der Zellen und der zarten Pulpa in ihrer Knochenhülle dient und zwar auf die gleiche Weise, wie das Mark in den Knochenröhren durch Knochenfasern fest gehalten wird. Diese feinen Bindegewebefasern dringen nicht in die Dentinröhren, sondern haften an der Substanz des Dentins fest. Die Function der spindelförmigen Zellen ist eine productive; die runden Zellen scheinen Ausscheidungen zu fördern, besonders bei Fällen, wo sich sekundäres Dentin oder kalkige Entartung bildete. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die Entwicklung der äusseren Wand der Pulpa nicht von den Odontoblasten, sondern von den Functionen der kleinen, centalen Pulpazellen abhängig ist; die ersteren sind als active, die letzteren als passive Förderer der Entwicklung der Pulpa zu bezeichnen."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion wies F. J. Bennett darauf hin, dass die zum klareren Verständniss des Vortrages bestimmten, vorgezeigten Abbildungen insofern mangelhaft seien, als sie nicht den normalen Zustand der Pulpa darstellten, sondern viel mehr die Wirkungen der durch chemische Mittel an der Pulpa bewirkten Veränderungen. Redner bezeichnet die Behauptung, dass durch chemische Mittel keine Veränderung der Structur der Pulpazellen erzielt werde, als einen Irrthum.

Maggs wies auf die Sudduth'sche Theorie hin, dass Odontoblasten durch Verkalkung des Dentins entstehen. Die Behauptung Smith's, dass die Zellen entarten, nachdem sie ihre Function erfüllt haben, erklärt Maggs für irrig, indem man bei allen Fällen, wo sich secundäres Dentin entwickelt, noch Odontoblasten vorfindet.

Mansbridge ist der Ansicht, dass die Weil'sche Methode der Untersuchung von Pulpazellen der Smith'schen vorzuziehen sei.

Hopewell Smith erwiederte, dass er in der Anwendung seiner Methode mehr Uebung habe, als in der Weil'schen; auch sei es äusserst schwierig, nach der Anwendung chemischer Mittel bestimmen zu können, wie bedeutend oder gering die bei jedem Einzelfall erzielte Wirkung des betreffenden Mittels sei; dies sei be-

sonders bei der Untersuchung der Zähne von Leichen der Fall, obwohl man die vorerwähnten Mittel sofort nach der Extraction des Zahnes zur Anwendung brachte. Unter dem Mikroskop kann man den Unterschied zwischen dem Aussehen lebender und todter Zellen erkennen, welcher auch bei sorgfältigster Behandlung der Schnitte wahrnehmbar ist. Selbstverständlich tritt häufig ein Zusammenschrumpfen der zarten Fasern ein, weil letztere von feinerer Structur sind, als die Odontoblasten; dagegen behalten die Capillargefässe der Pulpa ihre normale Form. Redner hat ferner die Beobachtung gemacht, dass die Odontoblasten in den Zahnpulpen bejahrter Patienten verschwinden. Was das Zusammenschrumpfen der Fasern betrifft, so bittet Redner in Betreff dieses Punktes um eingehende Untersuchung der von ihm zur Verfügung gestellten Schnitte von Seiten der Collegen, um über diese Streitfrage endgültig entscheiden zu können.

In der December-Sitzung berichtete Storer Bennett über zwei, von Mr. Morton Smale eingesandte Beiträge für das Museum der Gesellschaft. Das eine Exemplar bestand aus einem vor mehr als 30 Jahren angefertigten Unterstück aus Elfenbein-Schnitzarbeit, in welches die natürlichen Zähne eingesetzt waren. Dieses Ersatzstück ist sowohl von artistischem, als antiquarischem Werthe und als ein Beweis der früher gefertigten Arbeiten von grossem Interesse. Das zweite Geschenk bestand aus einigen fossilen Zähnen, welche sich bei den Ueberresten eines Nilpferdes vorgefunden hatten. Ferner zeigte Redner das Modell des Mundes eines 6jährigen Knaben vor; zwischen den beiden oberen, mittleren Schneidezähnen hatte sich ein keilförmiger, überzähliger Zahn entwickelt.

Trewby zeigte das Modell eines Falles vor, bei welchem sich im Unterkiefer eines 5jährigen Knaben ein überzähliger seitlicher und ein überzähliger mittlerer Schneidezahn entwickelt hatte.

W. Hern berichtete über einen, vor Kurzem bei einem 19jährigen Rekruten vorgekommenen Fall, bei welchem es sich um Nekrose des linken Unterkieferknochens handelte, welche sich bis über das Foramen mentale erstreckte. Der Patient behauptete, dass die Krankheit in Folge eines vermittelst eines Stockes ausgeführten Schlages entstanden sei: Redner ist jedoch der Ansicht, dass durch einen derartigen Schlag keine Nekrose entstehen könne; bei diesem Falle habe sich die Krankheit in Folge von Periostitis (mit Eiterung) entwickelt. Die Zähne des Patienten waren gesund, mit Ausnahme des zweiten Bicuspidaten.

Henry Weiss zeigte einen von ihm erfundenen Winkelhammer (für die Bohrmaschine) vor. Die Vorzüge dieses Instrumentes bestehen in der Einfachheit des Mechanismus, sowie in der eigenartigen Form, welche es dem Operateur ermöglicht, das Arbeitsfeld vollständig zu übersehen. Der Schlag dieses Hammers ist ein directer und kann mit Leichtigkeit vermittelst des Zeigefingers regulirt werden.

Ashley Barrett zeigte ein kleines Instrument vor, welches zur Messung von Wurzelstumpen bestimmt ist, auf welchen eine künstliche Krone aufgebaut werden soll.

Hierauf hielt Dr. J. N. Pickering einen Vortrag über: „Die Physiologie des Herzens in Beziehung zu der Wirkung anästhetischer Mittel“, welchem wir Folgendes entnehmen: „Obgleich man über die Wirkung anästhetischer Mittel auf das Herz wiederholt eingehende Untersuchungen angestellt hat, so giebt es auch in Betreff dieses wichtigen Gegenstandes noch zweifelhafte Punkte. Trotz der gewissenhaftesten Forschungen, welche man bei den einzelnen Todesfällen,

welche durch die Narkose erfolgten, anstellte, konnte die directe Einwirkung der Betäubungsmittel aui das Herz nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Experimente, welche man in Betreff dieser wichtigen Streitfrage an Thieren anstellte, berechtigen keineswegs zu einer endgültigen Entscheidung, weil die Wirkung anästhetischer Mittel auf den thierischen Körper eine bei einzelnen Thieren wesentlich verschiedene ist, wie auch die auf den menschlichen Organismus ausgeübte Einwirkung eine andere ist, als die an Thieren beobachtete. Dies wurde neuerdings durch verschiedene Experimente bewiesen, welche Professor Halliburton mit einer giftigen Substanz anstellte, welche er als „nucleo Albumin“ bezeichnete; es zeigte sich, dass die weissen Kaninchen der giftigen Wirkung viel länger Widerstand leisteten, als die Kaninchen mit dunkelm Fell. Einige Forscher führten die Verschiedenheit der Wirkung anästhetischer Mittel auf einzelne Thierarten auf individuelle Idiosynkrasie zurück und beschränkten ihre Experimente auf gewisse Gruppen von Thieren. Folgende Resultate wurden hierdurch constatirt: 1) Das Anästheticum hat eine directe Wirkung auf den Herzmuskel, indem es dessen Contractionsfähigkeit paralysirt. 2) Die etwa entstehende Herzlähmung ist der Wirkung des Anästheticums auf den inneren Mechanismus des Herzens zuzuschreiben. 3) Die Chloroform-Synkope entsteht durch eine Reflexwirkung der Herzlähmung durch Reizung der Nervenäste in den Lungen. 4) Bei der Anwendung von Chloroform wird in erster Linie das Respirationscentrum des verlängerten Markes paralysirt, wodurch in zweiter Linie ein asphyktischer Zustand des Blutes eintritt, durch welchen Herzlähmung entsteht. Im Gegensatz zu dieser letztgenannten Ansicht behaupten Mc William und Andere, dass durch Chloroform-Dilatation des Herzens (und zwar auf beiden Seiten) entstehen kann. Nachdem man sich durch die mangelhaften Resultate verschiedener Experimente von der Thatsache überzeugt hatte, dass die Wirkung der anästhetischen Mittel auf das Nervensystem die Beobachtung der Einwirkung derselben auf das Herz in hohem Grade erschwere und beinahe unmöglich mache, suchte man diese Schwierigkeit dadurch zu beseitigen, dass man zu den betreffenden Experimenten die Herzen von Embryos verwendete, und zwar vor der Entwicklung des Nerven-Mechanismus; der Embryo eines Huhns nach 50—80 stündiger Brütung bot ein zu Experimenten genügend entwickeltes Herz ohne Nervensystem; die Circulation war sehr lebhaft und trotzdem keine durch Blutdruck erzeugte Combination zu befürchten; auch war die Entstehung asphyktischer Symptome nur dann möglich, wenn man den Embryo in eine Kohlensäure-Atmosphäre brachte. Die mit diesem Embryo angestellten Experimente bewiesen, dass das Herz sogar in diesem frühen Stadium der Entwicklung auf dieselbe Weise durch das Anästheticum afficirt wird, wie ein vollkommen entwickeltes Herz. Durch die mit den Embryos von Wirbelthieren, sowie wirbellosen Thieren angestellten Experimente wurde bewiesen, dass Digitalin, Caffeïn, Strophantin und Veratrin eine starke directe Wirkung auf den entwickelten Herzmuskel ausüben. Man stellte Versuche mit diesen und anderen Mitteln an Herzen an, deren Thätigkeit man durch anästhetische Substanzen gehemmt hätte, um hierdurch ein Gegenmittel gegen die schädlichen Wirkungen gewisser Betäubungsmittel zu entdecken. In Betreff der Wirkung des Chloroforms und Aethers ergaben diese Experimente sehr verschiedene Resultate; es wurde festgestellt, dass die Herzthätigkeit durch Chloroform vermindert, dagegen durch den Aether gesteigert wird. Eine Mischung von 70 Procent Stickoxydul und 30 Procent Luft erzeugte eine nur geringe Verminderung der Herzthätigkeit, während die Anwendung reinen Stickoxyduls nach einigen Minuten eine Stockung (während der Diastole) zur Folge hatte. Durch die Anwendung einer Mischung von 70 Procent

N_2O und 30 Procent CO_2 erfolgte nach 30 Sekunden eine Stockung der Herzthätigkeit. Durch die Wirkung einer Mischung von 70 Procent N_2O und 30 Procent O wird das Herz derartig stimulirt, dass die Herzthätigkeit nach mehrstündiger Anwendung dieses Präparates ungestört bleibt. Nachdem durch die Mischung von N_2O und CO_2 eine Stockung der Herzthätigkeit eingetreten war, wurde der Herzschlag dadurch wieder in normalen Zustand gebracht, dass man einen Strom Sauerstoff anwendete. Die Mischung von Kohlensäure und Chloroform hatte eine viel giftigere Wirkung auf das Embryo-Herz, als die Mischung von Chloroform und Luft. Durch den Zusatz von CO_2 wird die schädliche Wirkung von Chloroform oder Stickoxydul auf das Herz ohne Zweifel bedeutend erhöht. Durch die Anwendung einer Mischung von Chloroform und Sauerstoff wird die schädliche Wirkung des Chloroforms auf das Herz wesentlich vermindert. Oliver und Garrett stellten nach den an menschlichen Körpern angestellten Experimenten die Behauptung auf, dass die Gefährlichkeit des Stickoxyduls durch den Mangel an Sauerstoff im Blute entstehe, während andere der Ansicht sind, dass dies keineswegs der Fall sei und dass jeder gefährlichen Einwirkung des Stickoxyduls dadurch vorgebeugt werden könne, dass man für gute Ventilation der Lungen durch Luft sorge. Anderseits darf man nicht vergessen, dass Sauerstoff eine stimulirende Wirkung auf das Herz ausübt. Was nun die Frage betrifft, ob sich das Stickoxydul mit irgend einem Bestandtheile des Blutes verbindet, so stimmt Redner der Ansicht Dr. Dudley Buxton's bei, dass das Gas sich höchst wahrscheinlich mit Haemoglobin verbinde. Die Resultate der in Betreff dieses Punktes angestellten Untersuchungen sind derartig, dass es unvorsichtig wäre, auf Grund derselben negative Schlüsse zu ziehen. Es unterliegt dagegen keinem Zweifel, dass es möglich ist, die Wirkung anästhetischer Mittel auf das Herz abzuschwächen. Dr. Wood in Philadelphia stellte in Betreff dieses Punktes Experimente mit Hunden an und beobachtete hierbei, dass die durch Chloroform erzeugte Stockung der Herzthätigkeit durch Subcutan-Einspritzung von Atropin, Amylnitrit und Caffeïn nicht beseitigt werden konnte, während die Gefahr durch die Anwendung von Ammoniak und Digitalis beseitigt wurde. Durch minimale (00002 gr.) Strychnin-Dosen wurde die Kraft des Herzschlages des Embryo erhöht, dagegen durch stärkere Dosen vermindert. Bekanntlich hat das Strychnin eine stimulirende Wirkung auf das Respirationscentrum des verlängerten Markes und hierdurch verhindert dasselbe das Stocken der Respiration. Man hat gegen Stockungen der Herzthätigkeit (durch Chloroform) die Anwendung des unterbrochenen electrischen Stromes empfohlen; allein dieses Mittel ist insofern mit Vorsicht anzuwenden, weil durch dasselbe unter gewissen Verhältnissen eine eigenartige, mit der Benennung „delirium cardis" bezeichnete Contraction des Herzmuskels eintreten kann, durch welche die Erzielung eines normalen Herzschlages verhindert wird. Redner hat den Versuch gemacht, durch die äusserliche Anwendung von Wärme (das Auflegen warmer Tücher auf das Herz) die Stockung der Herzthätigkeit zu beseitigen und hierdurch befriedigende Resultate erzielt."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion sprach Dr. Dudley Buxton seine Ansicht dahin aus, dass das Stickoxydul bei richtiger Anwendung ein ganz ungefährliches Anästheticum sei; dagegen ist die Combination von Stickoxydul und Sauerstoff nicht zu empfehlen. Die Anwendung von Strychnin bei Stockung der Herzthätigkeit hält Redner mehr für den Körper von Thieren geeignet, als für den menschlichen Organismus. Die durch die Anwendung von Wärme zur Belebung der Herzthätigkeit von Redner erzeugten Resultate waren sehr verschieden.

Dr. Silk verwirft die Anwendung des supplementären Gasbehälters als überwundenen Standpunkt und empfahl die Anwendung von kleinen Strychnindosen zur Stärkung der Herzthätigkeit.

Dr. Hewitt sprach sich für die Anwendung der Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff aus, wobei jedoch darauf zu achten ist, dass sich nicht zu viel Kohlensäure entwickle, wodurch eine schädliche Wirkung erzielt wird. Die Patienten athmen diese Mischung leichter ein und die Wirkung derselben ist eben so sicher, als ungefährlich.

XI. Internationaler, Medicinischer Congress in Rom.

Der XI. Internationale, medicinische Congress in Rom findet vom **29. März bis 5. April d. J.** statt.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

Patent No. 71935. **Klasse 30.**

CARL KÄMPF in DÜSSELDORF.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Gebisse.

Patentirt vom 14. März 1893 ab.

Die künstlichen Gebisse werden in der Weise geformt, dass vermittelst einer Masse aus Wachs und Stearin (Stent's-Masse) ein Abdruck des Kiefers bezw. Gaumens genommen wird. Die so entstandene Form dient zur Herstellung eines Gypsmodells, welches dem Kiefer etc. entspricht. Ueber diesem Modell wird dann das Gebiss geformt. Da die Stent's-Masse sehr weich ist, so verdrückt sich die Form bei der Abnahme vom Kiefer und Gaumen hauptsächlich da, wo noch einige Zähne vorhanden sind, sehr leicht. Deshalb erhält das Gypsmodell nie die richtige Form, und das auf demselben hergestellte Gebiss passt nicht genau, weshalb dasselbe durch Klammern und Saugvorrichtungen, welche die noch vorhandenen Zähne bezw. den Kiefer etc. schädigen, besonders befestigt werden muss. Auch hat ein solches nicht genau passendes Gebiss den Uebelstand, dass es durch empfindlichen Druck belästigt.

Das vorliegende Verfahren besteht nun darin, dass auf dem Gypsmodell, welches nach der Stent's-Massenform hergestellt ist, erst eine zweite Form hergestellt wird, die aus einem festeren, eigenthümlicheren Modell besteht.

Es wird hierzu eine Guttaperchaplatte verwendet, welche einen leichten Ueberzug bezw. eine Unterlage von Schellack erhält. Der leichte Schellacküberzug macht die Guttaperchaplatte weniger veränderlich; da derselbe aber sehr dünn ist, beeinträchtigt er die Formfähigkeit fast gar nicht, und die Masse ist geeignet, einen bequemen Abdruck des Gaumens und Kiefers zu geben. Würde kein Schellack verwendet, so wäre die Masse zu weich und würde sich verziehen; würde aber eine Mischung von Guttapercha und Schellack hergestellt, so würde die Masse zu wenig formfähig sein. Ist die Form nun auf dem Gypsmodell gebildet, so werden die Zähne verläufig an demselben angebracht und es wird dann die Platte,

welche jetzt ein vorläufiges Gebiss darstellt, wieder in den Mund des Kranken gebracht und überall gleichmässig angedrückt bezw. genau modellirt, so dass nicht nur die Platte den genauen Anschluss erhält, sondern auch die Zähne genau in die richtige Stellung gebracht werden. Es entsteht also eine ganz genaue Form, welche so unveränderlich ist, dass sie beim Abnehmen und bei der Handhabung nicht verdrückt wird und sich nicht verzieht. Diese Form bezw. das vorläufige Gebiss dient nun zur Herstellung eines neuen Modells, auf welchem dann erst das Gebiss fertig gestellt wird.

Ein nach dieser Form hergestelltes Gebiss passt so genau, dass derartige Hülfsmittel, wie Klammern und Saugvorrichtungen, zum Halten nicht erforderlich sind. Auch übt ein so hergestelltes Gebiss, da es überall anliegt, nicht den geringsten Druck aus und ist geeignet, ein natürliches Gebiss vollständig zu ersetzen.

Patent-Anspruch: Ein Verfahren zur Herstellung künstlicher Gebisse, dadurch gekennzeichnet, dass mit Hülfe der auf die gebräuchliche Weise gewonnenen Gypsform ein aus einer mit Schellack überzogenen Guttaperchaplatte bestehendes Modell angefertigt wird, welches zur Gewinnung eines genauen, für die Herstellung des eigentlichen Gebisses dienenden Abdruckes des Kiefers bezw. Gaumens in den Mund des Kranken eingeführt wird.

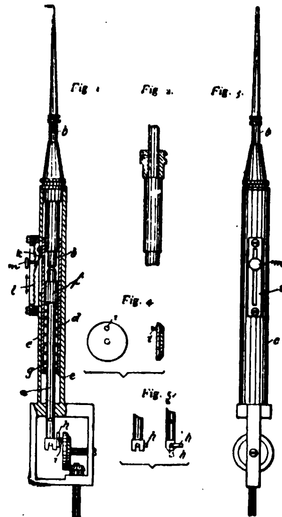
Patent No. 69071. **Klasse 30.**

JEAN WEBER und HUGO HAMPEL in BERLIN.

Zahnärztlicher Hammer mit verstellbarer Schlagstärke.

Patentirt vom 17. November 1892 ab.

Die vorliegende Erfindung betrifft hauptsächlich die für zahnärztliche Zwecke benutzten mechanischen Hämmer. Die bekannten Werkzeuge dieser Art sind mit dem Mangel behaftet, dass die Schlagstärke stets dieselbe bleibt, bezw. schwer einstellbar ist, was beim Gebrauch mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Operationen oft unbequem ist. Ferner sind die bekannten Hämmer insofern unzweckmässig eingerichtet, als bei ihnen die Schlagbewegung der Hammerspindel durch einen sich drehenden Daumen, die Rückbewegung derselben jedoch durch eine Feder bewirkt wird. Dies ist aber im Grundgedanken falsch, weil Daumen zur Erzielung besonders plötzlicher und schneller Bewegungen nicht geeignet sind und nur da Verwendung finden können, wo ein nur mässig beschleunigter Rückhub erzielt werden soll.



Den angeführten Mängeln wird durch die vorliegende Erfindung dadurch abgeholfen, dass man, wie die Abbildung erkennen lässt, die die Hammerspindel b vorbewegende Stossspindel a innerhalb einer besonderen, im Werkzeuggehäuse c axial verschiebbaren Hülse d führt, gegen deren Boden e sich das eine Ende der mit ihrem anderen Ende gegen den Führungsbund f der Stossspindel anliegenden Schlagfeder g stösst. Am hinteren Ende trägt die Spindel a einen am besten nur innerhalb etwa 60 bis 90° nach jeder Spindelseite drehbaren Mit-

nehmer h, gegen den sich der Kurbelzapfen i bei seiner Drehbewegung legt und dadurch die Spindel a unter Spannung der Feder g nicht, wie früher, vorschnellt, sondern zurückzieht. Die Drehungsrichtung der Kurbel ist gleichgültig, da sich, wie erwähnt, der Mitnehmer nach beiden Seiten entsprechend weit bis zu einem Anschlag verdrehen lässt; die Berührung der Kurbel i mit dem Mitnehmer findet jedoch nur während der zum Rückhub erforderlichen halben Umdrehung statt, worauf die Spindel a durch die Feder g gegen die Hammerspindel b selbstständig vorgeschnellt wird und dieselbe ebenfalls gegen den Zahn schleudert. Die Veränderung der Schlagstärke wird nun dadurch bewirkt, dass man der Büchse d eine federnde Klinke k giebt, welche gewöhnlich in eine am Gehäuse c unverrückbar befestigte Sperrverzahnung l greift und mittelst eines Knopfes m zu dem Zwecke ausgeklinkt werden kann, der Feder g unter Rückbewegung der Büchse d im gewissen Grade freie Ausdehnung zu gestatten.

Wünscht man geringe Schlagstärke, z. B. bei einer seitlich liegenden Füllung an Schneidezähnen, so lässt man die Büchse d in zuletzt bemerkter Weise in die gezeichnete Stellung zurückgehen, so dass die Kurbel i nur eine nahezu spannungslose Feder um ihren Hub zusammendrückt; wird dagegen ein kräftigerer Schlag gewünscht, so verschiebt man die Büchse d mittelst des Knopfes m in der Richtung nach der Hammerspindel zu, so dass die Kurbel i nunmehr eine bereits im gewissen Grade gespannte Feder um ihre Hublänge noch weiter anspannt, woraus natürlich beim Freiwerden der Feder trotz gleicher Hubhöhe der Kurbel ein entsprechend stärkerer Schlag resultiren muss. Der Knopf m ist so angeordnet, dass der Arzt während der Behandlung den Schlag des Hammers in Bezug auf seine Stärke selbst regeln kann, ohne sich in der Arbeit zu stören, was bei den gebräuchlichen Werkzeugen dieser Art nicht erreicht werden kann.

Patent-Ansprüche:

1. Ein zahnärztlicher Hammer mit während der Bethätigung verstellbarer Schlagstärke, gekennzeichnet durch einen den Widerlagsdruck der die Hammerspindel zum Schlage vorschnellenden Feder g aufnehmenden Boden e, welcher mittelst einer Klinke k und Verzahnung l derartig in der Bewegungsrichtung der Hammerspindel eingestellt werden kann, dass die Feder g ihre Länge ändert und dadurch auch in ihrer Ruhelage gegen den Bund der Hammerspindel drückt, bezw. bei gleichem Spindelhub mit veränderlicher Anfangs- und Endspannung arbeitet.
2. Zur Spannung der unter 1. angegebenen Feder g ein nach jeder Seite der Schlagspindel a drehbarer, an dieser letzteren geeignet befestigter Mitnehmer h, gegen welchen eine Kurbel oder dergleichen bei jeder Drehrichtung nur während des Rück- oder Spannungshubes wirkt.

Erloschene Patente.

Patent No. 57783. Mischhahn für Apparate zur Inhalation und Narkose mit Gemengen von mehreren Gasen, von Dr. Hermann Theodor Hillischer in Wien (siehe Correspondenz-Blatt f. Z. 1891, Heft 4, Seite 355).

Patent No. 64328. Betäubungsvorrichtung, von Gustav Schroeder in Cassel (siehe Correspondenz-Blatt f. Z. 1893, Heft 1, Seite 80).

Patent No. 67726. Befestigung künstlicher Zähne an der Mundplatte, von William Chapman Downs in Madrid (siehe Correspondenz-Blatt f. Z. 1893, Heft 3, Seite 279).

Gebrauchsmuster.

Klasse 30. No. 18050. Zahnärztlicher Operationsstuhl, welcher sich behufs sicherer Verpackung leicht zusammenklappen bezw. auseinandernehmen und zusammenlegen lässt. Paul Buss in Berlin. 5. September 1893.

„ 30. No. 18354. Stichelzange für zahnärztliche und zahntechnische Zwecke, gekennzeichnet durch ihre stichelförmigen Schnäbel und eine Stellschraube, sowie durch zwei mit Gummiüberzug versehene Schenkelaufsätze (Höcker) zum Stützen der Hand. Dr. dent. surg. Scheffler in Stettin. 21. September 1893.

„ 30. No. 18551. Stopfpult für zahntechnische Zwecke, gekennzeichnet durch einen hufeisenförmigen Rand zum Anlegen der Formflasche beim Einstopfen des Kautschuks. August Polscher in Dresden-A. 23. September 1893.

„ 30. 18578. Winkelhandstück mit Klemmvorrichtung für zahnärztliche Bohrmaschinen. Emil Lausch in Berlin. 12. October 1893.

„ 30. No. 18922. Künstliche Zähne mit undurchsichtiger Hinterlagsschicht. Ch. F. Rutterford in London. 28. October 1893.

„ 30. No. 19141. Mehrfach getheilter, während des Ganges auslösbarer, automatischer Hammer an Bohrmaschinen für zahnärztliche Zwecke. J. W. H. Uytenbogaart in Arnheim (Holland). 31. October 1893.

„ 30. No. 19144. Künstliche Zahnkrone und mit dieser vereinigter, die ausgehöhlte Zahnwurzel ausfüllender Verbindungszapfen. Robert Wiesendanger in Hamburg. 2. November 1893.

„ 30. No. 19498. Zahnbürste mit senkrecht zu der Bürstenfläche stehendem Stiel, zum Zweck, die Zähne von oben nach unten reinigen zu können. Alois Schaar in Trier. 17. November 1893.

„ 30. No. 19750. Mund- resp. Kehlkopfspiegel mit federnder Fassung, welche ein beliebiges Auswechseln, Wenden und leichtes Desinficiren des Spiegelglases erlaubt. Ad. Fenchel, Zahnarzt in Hamburg. 9. November 1893.

„ 30. No. 19573. Saugschablonen zur Herstellung von Luftkammern an künstlichen Zahnersatzstücken mit Ornamenten und einer scharfen abgerundeten Randausprägung. A. Molitor in Annaberg i./Erzgeb. 3. Juli 1893.

„ 30. No. 19903. Künstliches Gebiss, bei welchem kurze, über die künstlichen Zähne nicht hervorragende Federn sich gegen die natürlichen Zähne anlegen und den künstlichen Zähnen einen festen Stand geben. O. R. Wehrmann in Glauchau. 14. November 1893.

Uebertragungen.

Klasse 30. No. 15225. Doppelte Metall-Zahnkronen, bestehend aus zwei in einander gepressten, genau passenden Metallzahnkronen, die auseinandernehmbar sind und zu sogenannten Brückenarbeiten verwendet werden sollen. Arnold Biber in Pforzheim.

„ 30. No. 15226. Maschinchen zum Einziehen und Umbörteln von Metall-Zahnkronen, gekennzeichnet durch zwei zu einander verstellbare Façonwalzen, deren Lagerböcke durch eine Feder gelenkig verbunden sind. Arnold Biber in Pforzheim.

Löschungen.

Klasse 30. No. 7718. Ein mehrmalige Benutzung zulassender Behälter für Aethylchlorid mit einer durch Ueberwurfmutter zu verschliessenden Tülle.
„ 30. No. 16985. Zahnbohrmaschine mit Antrieb mittelst Gummirolle.

Vermischtes.

Das Tropa-Cocaïn als örtliches Anästheticum in der zahnärztlichen Praxis. Von Dr. Arthur C. Hugenschmidt, D.D.S. in Paris. Das Tropa-Cocaïn oder Benzol-Tropein ist ein Alkaloid, welches aus den Blättern einer zu der Klasse der Coca's gehörigen Pflanze gewonnen wird, welche in Java wächst; dasselbe wurde zuerst von Giesel isolirt. Liebermann stellte, da die Basis dieses Produktes nicht in Wasser löslich ist, eine salzsaure Verbindung desselben her, welche zu verschiedenen Experimenten benutzt wurde. Chadbourne in Boston machte die Entdeckung, dass dieses Mittel in weit geringerem Grade giftig ist, als Cocaïn, dagegen dieselben anästhetischen Eigenschaften hat, ohne dass man bei dessen Anwendung schlimme Nachwirkungen beobachtete. Auch ich habe verschiedene Versuche mit Tropa-Cocaïn angestellt und meine Resultate stimmen mit den Ansichten Chadbourne vollkommen überein. Nach der Einführung einer Dosis von $^1/_3$—$^3/_4$ Gran Tropa-Cocaïn in den Magen traten keine Symptome einer physiologischen Wirkung des Medicaments ein. Nach verschiedenen, bei ungefähr 37 Personen unter die Schleimhaut der Wange vorgenommenen Einspritzungen trat nur eine geringe Steigerung des Pulsschlages ein, ohne dass sich hierbei eine Veränderung des arteriellen Druckes bemerkbar machte. Obwohl das Tropa-Cocaïn durch seine chemische Zusammenstellung zu der Klasse der atropinhaltigen Produkte gehört, habe ich bei Anwendung desselben niemals die geringste Veränderung der Pupillen beobachtet; bei einzelnen Patienten trat eine gewisse Trockenheit im Kehlkopf auf, welche jedoch nicht als bedeutend zu bezeichnen war. Dagegen trat nach einer Einspritzung von 4 Centigramm Tropa-Cocaïn in das am Unterkiefer befindliche Zahnfleisch nach Verlauf von ungefähr 3 Minuten Schwindel ein, sowie Druck in der Herzgegend, in Verbindung mit plötzlichem, auffallendem Sinken des arteriellen Druckes; nach Verlauf von zehn Minuten erfolgte jedoch der Pulsschlag wieder in normalem Verhältniss. Im Gegensatz zu den bei Anwendung des Cocaïns beobachteten Symptomen ist die Einwirkung des Tropa-Cocaïns auf die Respiration eine nicht bedeutende, sogar bei Dosen von 2—4 Centigramm; auch auf das Nervensystem scheint das Tropa-Cocaïn keinen oder nur sehr minimalen Einfluss auszuüben, während man bei Anwendungen der gleichen Quantität von Cocaïn, besonders bei schwächlichen und furchtsamen Patienten sogar gefährliche Symptome beobachtet hat. Dagegen scheint das Tropa-Cocaïn auch bei ängstlichen Personen keine bedenklichen Symptome hervorzurufen und hat — im Gegensatz zu Cocaïn — keine Einwirkung auf die vaso-motorischen Nerven. Allerdings ist die Wirkung grosser Dosen ($^3/_4$ Gran) auf das Herz eine sehr rasche, wesshalb in Betreff dieses Punktes stets Vorsicht geboten erscheint; andererseits ist die Wirkung nicht so nachhaltig, wie nach der Anwendung von Cocaïn, sondern es tritt schon nach zehn Minuten eine Reaction ein, während der

Effect des Cocaïns auf das Herz Stundenlang anhält. Meiner Ansicht nach eignet sich das Tropa-Cocaïn sehr gut als örtliches Anästheticum; ich wendete das Mittel bei über 30 Fällen mit sehr befriedigendem Erfolge an; für eine Extraction verwende ich zehn Tropfen einer Lösung von 2 Gran hydrochlorsaurem Tropa-Cocaïn in 50 Tropfen destillirtem Wasser. Für eine Einspritzung nehme ich 1—2 Tropfen und injicire nach und nach 10 Tropfen in das, an den zu extrahirenden Zahn (oder Wurzel) angrenzende Zahnfleisch. Sowohl bei Extractionen, als bei Perforationen der Alveole behufs Entfernung eines Knochensequesters versicherten mich die betreffenden Patienten, dass die Operation nach dem Injiciren von Tropa-Cocaïn schmerzlos gewesen sei. Die Empfindungslosigkeit tritt bereits 45 Sekunden nach der Einspritzung des Mittels ein und hält länger an, als die durch Cocaïn erzielte örtliche Betäubung. Von besonderer Wichtigkeit ist jedoch, dass man dieses Medicament sehr langsam einspritzt; die Einführung der vorerwähnten Dosis sollte mindestens eine Minute Zeit in Anspruch nehmen. Falls bedenkliche Symptome eintreten sollten, mache ich sofort vermittelst einer Lancette einen tiefen Einstich in die injicirte Region, damit ein Theil der Einspritzung durch das abströmende Blut entfernt wird. Bei einzelnen Fällen habe ich auch bei Anwendung von Tropa-Cocaïn bei sensitivem Dentin eine vorübergehende günstige Wirkung erzielt. Die Vorzüge, welche das Tropa-Cocaïn vor dem Cocaïn besitzt, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: 1) Die Wirkung des Tropa-Cocaïns tritt schneller ein, hält jedoch länger an, als die des Cocaïns. 2) Das Mittel ist weniger giftig. 3) Die Lösung des Salzes hat eine antiseptische Wirkung (worauf bereits Chadbourne aufmerksam machte) und hält sich mehrere Monate lang, ohne sich zu zersetzen, während eine Cocaïnlösung schon nach wenigen Tagen nicht mehr zu Injectionen verwendet werden kann. (Dental Cosmos.)

Chloropercha als Mittel zur Behandlung von Wunden. Von Dr. J. S. Letord, Kansas City. Ich habe bei verschiedenen Gelegenheiten die Beobachtung gemacht, dass sich Chloropercha ganz vorzüglich zur Behandlung von Brand- und Schnittwunden, sowie Contusionen eignet. Durch die Anwendung einer ziemlich dicken Lösung von Guttapercha in Chloroform schliesst sich die Wunde; die separirten Theile werden zusammengehalten und sowohl von dem Zutritt der Luft als dem Eindringen fremder Substanzen bewahrt. Die Oberfläche der Lösung sollte in gleichmässiger Temperatur gehalten werden; hierdurch bleiben die Theile aseptisch und schliessen sich ohne Schmerz wieder zusammen. Sogar diejenigen Wunden, deren Ränder man früher durch Nähte verband, können mit Chloropercha mit bestem Erfolge behandelt werden; auch bei der Behandlung von Brandwunden hat man durch dieses Mittel sehr günstige Resultate erzielt. Der nach Zahnextractionen auftretende Schmerz lässt sofort naeh, wenn man Chloropercha anwendet. Man füllt alsdann die Alveole mit einem mit Chloropercha befeuchteten Wattebäuschchen und lässt letzteres so lange in dem Zahnfach, bis es durch die Contraction der Gewebe aus letzterem gedrängt wird. Gewöhnliche offene Wunden bestreicht man mit Chloropercha; die Heilung erfolgt dann ohne Schmerz oder Entzündung. Auch Risse in den Lippen, an den Augenlidern, sowie Verletzungen des Mastdarms können mit Chloropercha behandelt werden. Bei grösseren Wunden an den Fingern, welche die Anwendung einer Schiene erheischen, sollte man eine Lage Chloropercha über der anderen auftragen, bis die nöthige Quantität applicirt ist; das Mittel ersetzt alsdann das Tragen einer Schiene oder Bandage.

(Dental Review.)

Pyrozinkphosphat-Füllungen. Man hat in letzterer Zeit wiederholt den Versuch gemacht, Pyrozinkphosphat auch für permanente Füllungen zu verwenden und hierbei die Beobachtung gemacht, dass sich dieses Material ganz vorzüglich zur Füllung grosser Cavitäten sehr empfindlicher Zähne eignet. Allerdings muss die Oberfläche derartiger Füllungen durch einen Ueberzug von Gold oder einer Legirung geschützt werden, damit keine Zersetzung des Cements erfolgen kann; letzterer schützt alsdann die Pulpa, vermindert die Empfindlichkeit des Dentins und begünstigt dessen Erhärtung. Pyrozinkphosphat-Füllungen ziehen sich weder zusammen, noch dehnen sie sich aus; sie haften fest an den Cavitätenwänden, kräftigen dieselben und sind gegen die Einwirkung von Feuchtigkeit unempfindlicher als irgend ein Metall. Der Metallüberzug sollte aufgelegt werden, so lange der Cement noch weich ist; diese Arbeit erfordert allerdings eine gewisse Geschicklichkeit, welche sich jedoch jeder Operateur durch Geduld und Uebung bald aneignet. Man presst kleine Stückchen Metall derartig in das Cement ein, dass deren Endtheile sich über die Oberfläche erheben und als Haftpunkte für die obere Metalllage dienen. Beim Condensiren der Oberfläche arbeitet man von den Rändern aus gegen den Mittelpunkt der Füllung, ohne hierbei den Cement zu bewegen. Man kann sowohl Crystallgold, als auch Gold-Cylinder zu dem Ueberzug derartiger Füllungen verwenden; auch kann man ein kleines Goldplättchen einpassen, an dessen unterer Fläche man einen kleinen Haftpunkt befestigt, welcher den Halt des Plättchens sichern soll. (Items of Interest.)

Carborundum. Dieses neu eingeführte Material besteht aus Kohlenstoff und Silicium, im Verhältniss von je einem Atom zu einem Molecül. Die Verbindung der beiden Elemente wird durch elektrische Wirkung erzielt und besteht in der Einführung in einen Thonbehälter, welcher eine Mischung von Holzkohle und Sand enthält. An den Endtheilen lässt man einen oder mehrere Elektrode vorspringen und durch dieselben wird ein elektrischer Strom von genügender Kraft eine Zeitlang durch die Mischung von Kohle und Sand geleitet, wodurch die Masse schmilzt und das Silicium sich mit einem Theil des Kohlenstoffes verbindet. Wenn man das Carborundum aus dem Schmelzofen entfernt, hat die Masse das Aussehen glühender Asche und besteht aus Crystallen von verschiedener Grösse. Die Mischung wird mit Säuren behandelt, um die Unreinigkeiten zu entfernen, hierauf gewachen, getrocknet und zerstossen. Die Crystalle sortirt man je nach deren Grösse und Feinheit. Die merkwürdigste Eigenschaft dieses Materials besteht darin, dass man mit demselben Diamanten schneiden und poliren kann; dasselbe eignet sich zu verschiedenartiger Verwendung in dem zahnärztlichen Laboratorium.

(British Journal of Dental Science.)

Wir bestätigen hierdurch, dass das Carborundum sowohl in dem Laboratorium, als auch in dem Operationszimmer des Zahnarztes sehr gute Dienste leistet. Wir haben mit Carborundum-Scheiben und Rädern Versuche angestellt und die günstigen Resultate, welche wir hierbei erzielten, wurden von verschiedenen Operateuren bestätigt, welche innerhalb der letzten Monate dieses Material verwendeten. Mr. William Dall in Glasgow schrieb uns hierüber Folgendes: „Es freut mich, Ihnen mittheilen zu können, dass sich die Carborundum-Scheiben sehr gut bewährt haben und in verschiedener Hinsicht die Diamantscheiben übertreffen. Ich verwendete erstere sowohl zur Herstellung von Einlagen, als auch im Munde. Ein grosser Vorzug dieser Carborundum-Scheiben besteht darin, dass sie nicht leicht heiss werden und ihre Form behalten.“ C. ASH & SONS.

Ueber die Anwendung von Höllenstein. Dr. Holmes ist der Ansicht, dass der Höllenstein, dessen günstige Wirkungen er seit 40 Jahren erprobt hat, ein in der zahnärztlichen Praxis unentbehrliches Mittel ist, besonders wenn es sich um die Verhütung des Weiterumsichgreifens der Caries handelt. Dr. Holmes verwendet zur Application dieses Mittels einen silbernen Draht, welchen er in Salpetersäure eintaucht und hierauf in die Cavität einführt. Durch die Wirkung der Säure auf das Silber entwickelt sich der Höllenstein: der Draht lässt sich mit Leichtigkeit dirigiren und nach jeder beliebigen Stelle führen. Die Wirkung der zur Behandlung hypersensitiven Dentins empfohlenen Höllenstein-Crystalle ist sehr verschieden; zuweilen leisten sie gute Dienste, oft auch war die Wirkung des Mittels eine unbedeutende. — Dr. J. B. Palmer empfahl die Anwendung von Höllenstein hauptsächlich bei solchen Fällen, wo in Folge des Einsetzens von künstlichen Kronen (oder Brücken) unter denselben, sowie unter den Spangen eine Verletzung des Dentins entstanden war; durch die Application von Höllenstein kann letztere bald beseitigt werden. — Dr. F. W. Lee verwendet Höllenstein bei allen Fällen von Erosion, weil das Email durch dieses Mittel verhärtet und die Zerstörung der Zahnsubstanz aufgehoben wird. — Dr. G. W. Melotte empfahl zur Application von Höllenstein die Verwendung eines Platinadrahtes, welchen man erwärmt und damit das Höllensteinstäbchen berührt; letzteres schmilzt alsdann und haftet an dem Platinadraht fest, worauf man den Höllenstein an jeder beliebigen Stelle auflegen kann. — Dr. C. T. Howard verwendet seit Jahren den Höllenstein als Mittel gegen Empfindlichkeit des Dentins, jedoch nur an solchen Stellen, wo eine Missfärbung nicht sichtbar ist: er empfiehlt das Auflegen von Höllenstein auf die Oberfläche von Guttapercha- und Pyrozinkphosphat-Füllungen, um hierdurch der späteren Entwicklung von Caries vorzubeugen. (Dental Cosmos.)

Combinirte Füllungen. Von Dwight M. Clapp D.M.D. Die Hälfte der heut zu Tage eingelegten Füllungen bestehen aus einer Combination von Materialien und Viele glauben, dass derartige Arbeiten besser sind, als die aus einem einzigen Material bestehenden Füllungen. Wenn wir uns fragen, ob dies wirklich der Fall sei und aus welchem Grunde eine combinirte Füllung besser sein soll, als eine einfache, so ergiebt sich als Antwort folgendes: Wir können jede Art von Füllungsmaterial in demjenigen Theil der Cavität verwenden, für welchen sich dasselbe am Besten eignet. Niemand wird abstreiten, dass der Cervicaltheil der Approximalcavität eines Molaren durch eine Amalgamfüllung am Besten zu erhalten ist oder dass sich Gold am Besten zum Füllen einer auf der Mahlfläche befindlichen Cavität eignet. Durch manche Combination kann man die Füllung so fest mit der Zahnmasse verbinden, dass beide eine compacte Masse bilden; die Füllung dient alsdann dem Zahn als Stützpunkt, anstatt dass der Zahn der Füllung als Halt dient. Eine Cementfüllung dient zur Verstärkung schwacher Zahnwände. Wenn man in eine Cavität eine Lage consistenten Cement einlegt und so lange derselbe noch weich ist, Amalgam in den Cement einpresst, so entsteht eine enge Verbindung zwischen dem Zahn, dem Cement und dem Amalgam und sie bilden eine feste Masse, welche den Zahn stützt und stärker ist, als irgend ein anderes, durch festen Druck eingeführtes Material. (Dental Register.)

Zur Mischung des zu Füllungen bestimmten Amalgams empfiehlt Dr. W. E. Blakeney, zu 100 Theilen Amalgam 30 Theile Quecksilber zu verwenden; dieses Verhältniss hat sich als vorzüglich bewährt. (Items of Interest.)

Missfärbung von Goldfüllungen. Ueber die Ursache der so häufig vorkommenden Missfärbung von Goldfüllungen sind die besten Zahnärzte im Unklaren. Dr. F. E. Coomes machte darauf aufmerksam, dass man niemals dieselben Instrumente zum Glätteu und Poliren von Goldfüllungen verwenden sollte, welche man zu dem gleichem Zwecke für Amalgamfüllungen benutzte. Andererseits wurde behauptet, dass das Gold zuweilen unrein sei, während viele Zahnärzte der Ansicht sind, dass die Ursache der Missfärbung in dem Umstande zu suchen sei, dass die Patienten den Mund nicht genügend rein halten. Allein die Erfahrung lehrt, dass alle diese Gründe nicht stichhaltig sind; denn auch nach Beobachtung der grössten Vorsicht in Betreff der zum Einlegen und Condensiren von Goldfüllungen verwendeten Instrumente, sowie der Auswahl des Goldes hat man die Beobachtung gemacht, dass Goldfüllungen sich in dem Munde von einzelnen Patienten, welche sich der skrupulösesten Reinhaltung befleissigten, missfärbten, während sie bei unreinlichen Leuten, die niemals ihre Zähne bürsteten, intact blieben. Dr. Wilch stellte über einen hierauf bezüglichen, in seiner Praxis vorgekommenen Fall eingehende Untersuchungen an und berichtete hierüber Folgendes: Ich hatte in dem Munde eines Knaben zwölf Goldfüllungen eingelegt und zu denselben das gleiche Gold, sowie dieselben Instrumente verwendet. Nach kurzer Zeit kam der Vater des Patienten in Begleitung des letzteren zu mir und machte mir Vorwürfe, weil sich vier der Goldfüllungen missfärbt hatten; dagegen hatten sich acht dieser Füllungen (in demselben Munde) gut erhalten Bei genauer Untersuchung fand ich, dass sich die bedeutendste Missfärbung an einer an der Buccalfläche des zweiten Molaren eingelegten, sich bis unter das Zahnfleisch erstreckenden Füllung befand. Ich legte an dem Zahnfleischrande dieses Zahnes Lackmuspapier auf und bemerkte sofort, dass sich dasselbe bei leichtem Druck auf das Zahnfleisch roth färbte; als ich jedoch das Lackmuspapier an den Rändern der nicht missfärbten Füllungen auflegte, trat keine Veränderung der Farbe ein. Dieser Versuch bewies klar, dass sich an, sowie unter dem Zahnfleischrande einzelner Zähne in Folge der Zersetzung dort festhaftender Speisereste eine Säure entwickelt hatte, höchstwahrscheinlich salpetersaures Ammoniak, welches sich mit einem Alkali vermischte und eine schädliche Wirkung auf die Zähne und Füllungen entwickelte. Es ist mir unerklärlich, dass diese Säureentwicklung nicht die gleiche Wirkung auf alle in demselben Munde befindlichen Füllungen ausübte. Man sollte jedenfalls die Patienten über diesen Punkt belehren und darauf aufmerksam machen, dass die Entwicklung von Säuren im Munde durch sorgfältigstes Reinhalten verhütet werden kann. Es empfiehlt sich, zur Reinigung der Zähne etwas Seife, sowie geschlemmte Kreide zu verwenden.

(Items of Interest.)

Zur Linderung des nach Zahnextractionen auftretenden Schmerzes wurde neuerdings das Einlegen eines, mit einer Mischung von Chloroform und Aconit (zu gleichen Theilen) befeuchteten Wattebäuschchens empfohlen; auch soll eine Mischung, bestehend aus 1 Drachme Kampher mit 2 Drachmen Chloroform, gleichfalls zu Einlagen verwendet, sehr gute Dienste leisten.

(Dental Office and Laboratory.)

Entfernung von Flecken an Kinderzähnen. Die an Kinderzähnen so häufig vorkommenden dunklen Flecken betupft man mit Jodtinctur, wodurch der betreffende Flecken so weich wird, dass man ihn ohne Schwierigkeit entfernen kann.

(Journal of the British Dental Association.)

Kautschukplatten. Von Dr. T. F. Skeede, Seward, Neb. Zahnärzte, welche in kleinen Orten wohnen und hauptsächlich von Farmern und Landleuten consultirt werden, können oft die Erfahrung machen, dass Brücken- und Continuousgum-Arbeiten zu kostspielig für ihre Patienten sind. Allerdings leisten bei den meisten Fällen auch Kautschukplatten die besten Dienste Nun hat ein bekannter Arzt neuerdings gegen die Anwendung derselben den Einwand erhoben, dass durch das Tragen von Kautschukplatten häufig eine mehr oder minder bedeutende Resorption der Alveolen entstände. Ich halte dies jedoch für eine irrige Ansicht; denn obwohl es einzelne Fälle geben mag, bei welchen man diese Wirkung beobachtete, so kommt die Resorption der Alveolen auch bei Patienten vor, welche niemals eine Kautschukplatte getragen haben. Dasselbe gilt von der Behauptung, dass der Kautschuk eine Reizung der Mundschleimhaut erzeugt, durch welche Verletzungen etc. entständen. Ich habe wiederholt die Beobachtung gemacht, dass derartige Reizungszustände keineswegs durch das Tragen von Kautschuckplatten, sondern nur durch die Unreinlichkeit der Patienten entstanden, welche die Pièce nicht gründlich reinigten, wesshalb sich an letzterer Ansätze bildeten, die im Verlauf der Zeit eine schädliche Wirkung erzeugten. Von einem Patienten, welcher über Wundsein des Mundes klagte, erfuhr ich auf Befragen, dass er die betr. Platte vier Jahre lang nicht aus dem Munde entfernt hatte; natürlich fand ich nach Entfernung derselben verschiedene zersetzte Substanzen, sowie eiternde Wurzelstumpen vor; trotzdem war der Patient sehr erstaunt darüber, als ich ihm erklärte, dass diese Zustände nicht durch das Tragen der Kautschukplatte, sondern in Folge seiner Unreinlichkeit entstanden seien. Ich empfahl ihm, die Pièce in Listerine zu legen und dieselbe ausserdem täglich drei Mal gründlich zu reinigen; dem hierzu verwendeten Wasser kann man einige Tropfen Ammoniak zusetzen. Bei der Herstellung von Platten sollte die grösste Sorgfalt auf den Abdruck, sowie die Articulation genommen werden: man sollte den Mund gründlich untersuchen, ob harte oder weiche Stellen vorhanden sind und das Modell an den betreffenden Stellen entsprechend abkratzen, damit die Platte an keiner Stelle des Mundes einen Druck verursachen kann. Quer über dem Gaumenbogen schneidet man in der Nähe des oberen Randes der Platte eine Vertiefung ein, welche als Saugekammer dient. Um das Zusammenschrumpfen des Kautschuks während der Abkühlung zu verhüten. vulkanisire man die Platten zwischen Metall, wodurch deren Oberfläche härter wird Wenn Kautschukplatten gut polirt werden und der Patient dieselben täglich gründlich reinigt, kann niemals durch das Tragen dieser Platten eine Reizung der Mundschleimhaut entstehen Falls nach jahrelangem Tragen einer Kautschukplatte eine Resorption der Alveolen entstehen sollte, empfiehlt es sich. eine neue Platte anzufertigen.

(Items of Interest.)

Zur Linderung des nach der Extraction eines Zahnes auftretenden Schmerzes empfiehlt Dr. Th. Chupein die Anwendung einer Mischung von Aconit und Chloroform (zu gleichen Theilen). Man befeuchtet mit derselben ein kleines Wattebäuschchen und legt es in das Zahnfach ein, worauf der Schmerz sofort nachlässt.

(Dental Office and Laboratory.)

Zur Linderung des so häufig nach der Extraction eines Zahnes auftretenden Schmerzes empfiehlt Dr. Wilson die Anwendung einer starken Inhalation von Ammoniak; der Schmerz. lässt hierauf augenblicklich nach.

(Dental Office and Laboratory.)

Die Herstellung von Duplikaten von Modellen und Abdrücken. Von J. T. Templeton, D.D.S., Pittsburg, Pa. Man nehme Druckwalzen-Composition und erwärme dieselbe im Wasserbad bis zu vollständiger Lösung. Hierauf bestreicht man das Modell mit Fett, bringe dasselbe in die gleiche Lage, wie bei Herstellung eines Metallmodells, lege einen Metallring um dasselbe (eine an beiden Enden offenen Zinnbüchse genügt zu diesem Zwecke) und giesse die Lösung der Composition auf. Das Ganze muss dann über Nacht stehen bleiben; am nächsten Morgen hat sich das Material verhärtet und man kann dann das Modell entfernen. Da die Composition elastisch ist, so behält sie ihre Form und man kann sich auf diese Weise eine beliebige Anzahl von Modellen herstellen Abdrücke kann man auf dieselbe Weise vervielfältigen. (Items of Interest.)

Eigenartige Methode des Tödtens der Pulpa. Von Dr. Thomas (Madrid). Man vermische eine entsprechende Quantität Arsenik, Morphium und Zimmtessenz mit fein zerhakter Watte und fülle die Mischung in eine Flasche ein. Das Medicament ist dann stets zum sofortigen Gebrauche bereit, hat bei Reizungszuständen der Pulpa eine sehr beruhigende Wirkung und sickert niemals bis zum Zahnfleisch durch. Ich verwende dieses Mittel seit 5—6 Jahren mit bestem Erfolg. (Ohio Dental Journal.)

Dr. R. R. Freeman liess auf seinen Rechnungsformularen die Ueberschrift anbringen: „Reingehaltene Zähne werden nicht cariös.“ Wenn sich ein Patient über eine angeblich allzuhohe Rechnung beklagt, deutet Dr. Freeman ohne jede weitere Entgegnung auf die vorerwähnte Anmerkung. (Ohio Dental Journal.)

Wurzelfüllung. Dr. Flagg stellte die Behauptung auf, dass es beim Füllen von Wurzelkanälen von grösster Wichtigkeit sei, die Wurzelspitzenöffnung zu verschliessen; wenn dies mit grösster Sorgfalt geschieht, so kommt es nicht wesentlich darauf an, mit welchem Material der Wurzelkanal gefüllt wird. Dr. Flagg füllte Jahre lang die Wurzelkanäle mit Watte; einige dieser Füllungen blieben 15 Jahre in gutem Zustande. Beim Einlegen dieser Watte-Füllungen muss jedoch der Zutritt von Feuchtigkeit verhütet werden, um dem Eindringen von Bacterienkeimen vorzubeugen. (Items of Interest)

Dr. G. C. Anthony empfahl zur Ueberkappung der Pulpa folgende Methode: Man löse eine entsprechende Quantität Guttapercha in Chloroform auf und fülle von dieser Lösung soviel in eine Unze haltende Flasche ein, bis letztere zur Hälfte gefüllt ist; hierauf setzt man der Mischung 20 Tropfen Nelkenöl, 10 Gran Tannin und 20 Tropfen Carbolsäure zu und schüttelt die Flüssigkeit so lange, bis alle Bestandtheile sich gut vermischt haben. Hierauf öffnet man die Flasche und lässt einen Theil des Chloroforms sich verflüchtigen; es bleibt dann eine pastenähnliche Masse zurück, welche zum Gebrauche fertig ist. Dieses Mittel hat sich sehr gut bewährt. (Items of Interest.)

Celluloid-Matrize. Dr. Schulze empfiehlt Celluloid zur Herstellnng von Matrizen für Cementfüllungen: besonders empfehlenswerth seien derartige Matrizen zum Einlegen von Pyrozinkphosphatfüllungen. Man sollte die Matrize so lange im Munde lassen, bis die Füllung sich vollständig verhärtet hat; dann entfernt man erstere vorsichtig. Die Oberfläche der Füllung ist alsdann so glatt, wie Glas. (Journal of the British Dental Association.)

Vaseline zur Linderung von Reizungszuständen. Auf dem internationalen zahnärztlichen Congress in Chicago empfahl Dr. C. Sill von New-York die Anwendung von Vaseline oder irgend einem anderen Petroleumproduct als Mittel gegen Reizungszustände, welche in Folge der Anwendung von Zinkchlorid oder Pyrozinkphosphat entstanden seien. Dr. Sill vermischt 16 Cementpulver mit einem Theile Vaseline und verarbeitet diese Mischung zu einer festen Masse, ehe er die Flüssigkeit zusetzt. Hierdurch wird jede Reizung verhütet, ohne dass die Dauerhaftigkeit der Füllung durch den Zusatz des Vaselines beeinträchtigt wird.

(Dental Cosmos.)

Zinnfolie als Füllungsmaterial. Von Gordon White, D.D.S. — Seit 9 Jahren verwende ich Zinn zum Füllen der Zähne und halte dasselbe für das beste aller Füllungsmaterialien, welches nur die einzige Schattenseite hat, dass es keiner Friction widersteht. Anfangs verwendete ich combinirte Zinn- und Goldfüllungen, fand jedoch, dass die beiden Folien sich nicht gut unter der Hand verarbeiten liessen. Seit einigen Jahren verwende ich die Folien einzeln, indem ich die Zinnfolie mit Goldfolie bedecke; ich habe die Beobachtung gemacht. dass das Füllungsmaterial sich weit besser verarbeiten lässt, wenn man die Folien einzeln einlegt.

(Dental Cosmos.)

Das Poliren von rosa Kautschuk an und zwischen den Zähnen einer Platte. Von W. T. Jackman. Diese zuweilen recht schwierige Arbeit kann man auf sehr einfache Weise erleichtern. Man verwendet hierzu eine kleine Kautschukschaale mit einer dünnen Mischung von pulverisirtem Corundum und Wasser, mit Hülfe der Bohrmaschine. Mit dieser kleinen Vorrichtung kann man die Zwischenräume, welche auf andere Weise ausserordentlich schwer zu erreichen sind, in einigen Minuten tadellos poliren. (Dental Office and Laboratory.)

Zum Bleichen missfärbter Zähne empfiehlt Dr. E. C. Kirk die Anwendung von Natrium-Superoxyd und zwar auf zweierlei Arten: erstens, indem das Dentin mit einer starken Lösung von Natrium-Superoxyd gesättigt wird, wonach eine verdünnte Säure zur Anwendung kommt: 2) indem das Natrium-Superoxyd zuerst mit einer Säure neutralisirt und das Dentin hierauf mit dieser neutralen Lösung gesättigt wird. Durch die ersterwähnte Methode wurden bis jetzt die besten Resultate erzielt. (Items of Interest.)

Das Erhärten von Instrumenten wird dadurch erzielt, dass man dieselben zu Weissglühhitze erhitzt und hierauf in Siegellack taucht; dies wird so lange fortgesetzt, bis das Instrument vollständig abgekühlt ist. Durch dieses einfache Verfahren wird der Stahl so hart, wie ein Diamant; falls man das betr. Instrument zum Metallbohren oder Graviren verwenden will, sollte man dasselbe mit ein wenig Oel bestreichen. (Dental Office and Laboratory.)

Papier-Polirscheiben. Durch die Anwendung einer kleinen Kautschukscheibe in Verbindung mit einer Polirscheibe wird das Abgleiten der letzteren bei etwaigem Widerstand verhütet. (Ash's Quarterly Circular.)

Einlagen. Mr. Dall in Glasgow empfiehlt Zinkchloridcement zum Füllen der Cavität und befestigt Einlagen vermittelst Pyrozinkphosphat in der richtigen Stellung. (Ash's Quarterly Circular.)

Falsche Rücksichten. Von Th. F. Chupein, D.D.S., Philadelphia. In dem Verkehr des Zahnarztes mit den Patienten werden an den ersteren oft sehr sonderbare Anforderungen gestellt, welche auf höchst wunderlichen Ansichten beruhen. Wenn Jemand einen Arzt, einen Rechtsanwalt oder irgend einen Gelehrten um seine Ansicht über einen wichtigen Fall bittet, so betrachtet er es als seine Pflicht, den ihm in der betr. Angelegenheit gegebenen Rath zu befolgen; es würde aber ebenso anmassend als lächerlich erscheinen, wenn der Laie einem Arzte oder einem Rechtsanwalt sagen würde: „Dies oder Jenes müssen Sie thun." Allein bei den Zahnärzten erlauben sich die Patienten, in solch kategorischer Weise aufzutreten, weil es leider viele Zahnärzte giebt, welche unbegreiflicher Weise den Bitten, Launen und Anforderungen unverständiger Leute aus unerklärlichen Gründen nachgeben und sich alles Mögliche gefallen und zumuthen lassen. Allerdings ist es die Pflicht jedes Zahnarztes, mitleidig und theilnehmend zu sein und den Patienten wo möglich Unannehmlichkeiten und Schmerzen zu ersparen; allein es giebt viele Fälle, bei deren Behandlung Schmerzen nicht zu vermeiden sind, wenn der Erfolg der nöthigen Arbeit ein befriedigender sein soll. Der Patient muss hierauf aufmerksam gemacht und über diesen Punkt belehrt werden; jeder denkende Zahnarzt wird sich bemühen, so wenig Schmerz als möglich zu verursachen, allein er darf keine Arbeit unvollkommen ausführen, um unvernünftigen oder empfindlichen Leuten Schmerzen zu ersparen. Der Unverstand der Patienten äussert sich tagtäglich in mehr oder minder auffallender Art. Wie oft sagt man dem Zahnarzte: „Ich will alles ertragen, allein den Cofferdam lasse ich nicht anlegen." Oder: „Kratzen Sie meinetwegen so lange Sie wollen an dem Zahne, aber bleiben Sie mir mit der Bohrmaschine vom Leibe." Oder auch: „Einen Wachsabdruck können Sie nehmen aber Gyps will ich nicht im Munde haben!" Wie viele Zahnärzte werden auf solche Weise gequält; anstatt aber auf ihrem Rechte zu beharren, lassen sie sich überrumpeln und geben den Patienten nach, während es ihre Pflicht ist, darauf zu bestehen, dass die Arbeit derartig vorgenommen wird, wie es der Zahnarzt für nothwendig hält. Andererseits darf letzterer, wenn es möglich ist, unter Umständen auch einmal der Bitte eines nervösen Patienten Folge leisten; wenn z. B. die zu füllende Cavität leicht zu erreichen ist und der Patient eine unüberwindliche Scheu vor dem Anlegen des Cofferdams hat, darf man letzteren weglassen, falls es möglich ist, die betr. Cavität durch andere Hülfsmittel vollständig trocken zu halten: kann man dies jedoch nicht, so muss der Zahnarzt entweder auf seiner Ueberzeugung bestehen oder den Patienten unverrichteter Sache entlassen. Der Verlust, welchen der Zahnarzt hierdurch erleidet, wird reichlich dadurch aufgewogen, dass er das Bewusstsein hat, recht gehandelt und dem Patienten bewiesen zu haben, dass er ebenso gewissenhaft, als seiner Ueberzeugung treu ist. Jeder Zahnarzt hat die Pflicht, in derartigen Fällen fest zu bleiben, ganz abgesehen davon, dass es lächerlich ist, wenn sich Patienten erlauben wollen, dem Zahnarzte Vorschriften zu machen. Was würde ein Arzt dazu sagen, wenn der Kranke ihm erklärte, es dürfe z. B. bei einer Krebs-Operation kein Messer verwendet werden? Allein leider tragen die Zahnärzte hieran oft selbst Schuld, indem sie falsche Rücksichten üben. Wie oft hört man von Seiten des Zahnarztes die Entschuldigung: „Ich muss jenem Patienten den Willen thun, weil er einen grossen Bekanntenkreis und vornehme Verbindungen besitzt:" oder: „Ich darf mir keine Opposition erlauben, weil jene Leute sehr reich sind und ich ihre Kundschaft nicht verlieren möchte!" Derartige Rücksichten beweisen einen Mangel an Charakter und eine beklagenswerthe Servilität; die Stimme des Gewissens sollte jedem Zahnarzte sagen, dass es der

Würde unseres Standes schadet, wenn wir uns dem Tanze um das goldene Kalb anschliessen, indem wir uns durch Reichthum oder hohe Stellung der Patienten beeinflussen lassen. (Dental Office and Laboratory.)

Entdeckung eines Verbrechers durch den Zustand der Zähne. In Frankreich kam vor Kurzem ein merkwürdiger Fall vor. Ein Bankier war in seinem Comptoir ermordet worden, nachdem sämmtliche Angestellte die Bureaux verlassen hatten. Neben der Leiche fand man eine halb zerbrochene Meerschaum-Cigarrenspitze, deren Bernsteinspitze jedoch intact war. Der mit der Untersuchung beauftragte Detektive untersuchte dieselbe auf das Genaueste und fand an dem Mundstück zwei Vertiefungen, welche augenscheinlich durch den Eindruck von zwei Zähnen entstanden waren: die eine dieser Vertiefungen war viel tiefer, als die andere. Da die Zähne des Ermordeten nicht in die Vertiefungen passten, so kam der Detektive auf den Gedanken, dass die Cigarrenspitze von dem Mörder verloren worden sei. Er beobachtete desshalb alle Bedienstete des Hauses, ohne irgend einen Anhaltspunkt für seinen Verdacht zu finden. Als er dem Neffen und Erben des Ermordeten Bericht über die Untersuchung erstattete, bemerkte er, dass der linke, mittlere Schneidezahn dieses Mannes auffallend länger war, als der rechte; er zog die Cigarrenspitze aus der Tasche und ersuchte den Herrn, dieselbe in den Mund zu nehmen; als dieser sich weigerte, verhaftete er ihn und der Untersuchungsrichter befahl zwei Gerichtsdienern, die Spitze mit Gewalt in den Mund des Mannes einzuführen Man bemerkte sofort, das die Zähne des letzteren ganz genau in die in dem Bernstein vorhandenen Vertiefungen passten und im Laufe des Verhörs gestand der Mörder seine Schuld ein.

(Ohio Journal of Dental Science.)

Verkehrte Ansicht. Manche Zahnärzte halten es für einen Beweis von Geschicklichkeit, nur eine geringe Anzahl von Instrumenten zu benutzen und rühmen sich, alles Mögliche mit geringen Hülfsmitteln fertig bringen zu können. Diese Ansicht ist als ein grosser Irrthum zu bezeichnen; je eifriger ein Zahnarzt in seinem Berufe ist, desto besser, schöner und zweckentsprechender werden seine Instrumente sein. (Items of Interest.

Es gibt keine grössere Thorheit und Verschwendung, als schlechte Waaren zu kaufen, weil sie billig sind. Dies gilt auch von denjenigen Zahnärzten, welche dadurch Geld zu sparen glauben, dass sie nur wenige oder schlechte Instrumente kaufen. Man sollte lieber einmal ein mittelmässiges Instrument zu theuer bezahlen oder zu viele Instrumente anschaffen, als ein einziges Instrument entbehren, welches für gewisse Fälle von Nutzen ist. (Items of Interest.)

Der Platinapreis ist nach der „Torg. prom. Gaz.“ in den Ural'schen Gruben zur Zeit auf 15000 Rubel per Pud gestiegen. Vor drei Jahren zahlte man nur 3000 Rubel per Pud. Der Preis hat sich also in Folge der Nachfrage nach Platinadraht für electrische Leuchtkörper auf den fünffachen Werth gehoben. In jüngster Zeit ist zwischen der Ural-Bergwerkgesellschaft und der Pariser Electricitätsgesellschaft ein Abschluss auf Lieferung eines bedeutenden Quantums zu dem oben erwähnten Preise von 15000 Rubel per Pud gemacht worden.

(Hand.-Ztg. d. Berl. Tagebl. v. 22. Jan. 1894.)

Personalien.

An der Universität zu Kiel bestand Herr Dr. med. u. pract. Arzt Dr. Landsberger aus Darmstadt das zahnärztliche Staats-Examen.

An der Universität zu Heidelberg bestanden Herr Dr. med. F. Herodes aus Pless und Herr Gustav Mattheus aus Espolzheim das zahnärztliche Staats-Examen.

An der Universität Erlangen promovirte Herr Zahnarzt S. Philipp aus Lüneburg zum Dr. med.

Nekrologe.

Dr. Dobbelin, Zahnarzt in Breslau.

Dr. Schwab, Zahnarzt in Brünn (Mähren).

Berichtigung.

In dem, im October-Heft 1893 (s. Vermischtes) befindlichen, kleinen Artikel Dr. A. Lenhardtson's: „Schmerzloses Anlegen von Klammern“ ist leider ein sinnentstellender Druckfehler stehen geblieben, welcher hierdurch berichtigt werden soll. Seite 272, letzte Zeile (unten) muss anstatt des Wortes „Gaumens“, (wie aus dem Sinne des Ganzen ersichtlich ist) des „Gummi's“ stehen.

Die Redaction.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Reform.
Aerztlicher Central-Anzeiger.
Poulson's Bericht.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
The Ohio Dental Journal.
The Dental Review.
Items of Interest.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie.
Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
Progresso Dentistico.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Odontologisk Tidskrift.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Die prothetische Behandlung der Kiefer- und Gaumendefecte. Von Julius Parreidt. Leipzig, Arthur Felix. 1893.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. März a. c.

direct an die Redaction, Berlin W., Jägerstrasse 68, gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXIII. Berlin, April 1894. Heft 2.

XI. Internationaler, Medicinischer Congress in Rom
abgehalten vom 29. März bis 5. April 1894.

Vorsitzung.

Am 27. März wurden die Ordnungs-Comité's der Section für Zahnheilkunde durch ein Circular des General-Sekretärs eingeladen, sich in den betreffenden Sälen der Poliklinik einzufinden, zum Zwecke der Wahl eines Executiv-Comité's und zur Feststellung der Tagesordnung für die erste Sitzung. Wegen der geringen Anzahl der Theilnehmer an der Section XIII und aus besonderer Rücksicht für die Collegen wurde jedoch beschlossen, die betreffenden Vorschläge bis zu der am 29. März stattfindenden Nachmittags-Sitzung zu verschieben.

Sitzung am 29. März.

Donnerstag, den 29. März, 10½ Uhr, fand im Theater Costanzi, in Gegenwart Ihrer Majestäten des Königs und der Königin von Italien die feierliche Eröffnung des Congresses statt. Wir übergehen die Mittheilung der Reden der Staatswürdenträger, um jede Weitschweifigkeit zu vermeiden, da dieselben unseren Lesern nichts Neues bieten würden; sowohl die politischen Zeitungen, als das officielle Organ des Congresses haben hierüber ausführlich berichtet. Wir beschränken uns auf die speciellen Details der

Section für Zahnheilkunde.

Um 2½ Uhr versammelten sich in der, für die Sitzungen der zahnärztlichen Section bestimmten Aula der Poliklinik 65 italienische, sowie ausländische Aerzte und Zahnärzte, obwohl die Anzahl der an dem Congress Theilnehmenden bereits 96 betrug; nachstehend folgen die Namen der betreffenden Herren:

Adler, Dr. Vittorio, Rom.
Aguilar, Dr. Florestan, Cadix (Spanien).
Amoedo, Dr. Oscar, Paris.
Antokolsky, Elena, Petersburg.
Atkinson, Comm. S., Neapel.
Avanzi, Dr. Riccardo, Verona.
Avanzi, Tullio, Verona.
Axel Gundestrup, Dr., Helsingör (Dänemark).
Axels, Dr. Samsio Carl, Stockholm.
Barillet, Dr. Alexander, Rheims.
Bargnoni, A., Rom.
Battaglia, Salvatore, Neapel.
Betti, Giuseppe, Rom.
Binni, Oreste, Perugia.
Brunton, G., Hillary Mount Leeds (England).
Bruschi, Carlo, Rom.
Calvetti, Attilio, Florenz.
Campani, Cav. Ettore, Florenz.
Camusso, Comm. Dr. Alessio, Turin.
Carabba, Giachino, Rom.
Carreras, Paolo, Pisa.
Casotti, Carlo, Livorno.
Casotti, Luigi, Cagliari.
Chamberlain, Cav. A., Rom.
Charters Birch, Dr., Leeds.
Chinozzi, Giacomo, Rom.
Cianchi, Dr. Paolo, Florenz.
Clemente, Giovanni, Bari.
Cumming, Dr. Peter, Falkirk.
Cunningham, Dr. Geo, Cambridge.
Coulliaux, Dr. Cav. Alberto, Mailand.
Coulliaux, Dr. Lodovico, Mailand.
Danilewsky, Prof. Dr. Alex., Petersburg.
Dawling, Dr. C. H. Lota, Dalkey.
Dell'Innocenti, Luigi, Rom.
Dentz, Dr. T. H., Utrecht, Holland.
Destefanis, Ascanio, Cuneo.
De Totven, Stanislaus, Petersburg.
De Totven, Constantin, Petersburg.
Doebbelin, Dr. Carl, Königsberg.
Fenchelle, Dr. Emilio, Rom.
Foucon, Dr. med. Charles, Yverdon.
Giuria, Prof. Dr. Michel, Genua.
Grevers, Dr. John E., Amsterdam.
Grunert, Dr., Berlin.
Guerini, Enrico, Neapel.
Guerini, Vincenzo, Neapel.
Harvalik, Dr., Triest.
Hinna, Alex., Rom.
Heitmüller, Dr. H., Göttingen.
Klingelhöfer, Dr. Emil, Berlin.
Klingelhöfer, Otto, Petersburg.
Krauss, Dr. Hermann, Stuttgart.
Ingaramo, Ferd., Genua.
Lewy, Dr. James, Warschau.
Likhatscheff, Dr. Alexis, Petersburg.
Lindhardt, Kopenhagen.
Lodge, Dr., A. Salford, Lockwood, Huddersfield (England).
Marangoni, Cav. G., Turin.
Martini, Dr. Cav. Luigi, Turin.
Mela, Damiano, Genua.
Mela, Giuseppe, Genua.
Mela, Silvio, Genua.
Melia, Filippo, Rom.
Mendelssohn, J., Montpellier.
Miller, Prof. Dr. W., Berlin.
Mittler, Dr., Wien.
Monaco, G., Aquila.
Monti, Dr. Vittorio, Mailand.
Mummery, J. H., London.
Müller, Dr. Adolf Agram.
Palombo, P., Palermo.
Papa, Rafael, Neapel.
Papsch, Dr. Anton, Innsbruck.
Pastore, O. L., Rom.
Pavan, Cirillo, Padua.
Platschick, Dr. Carlo, Mailand.
Restori, Stud. med. Francesco, Parma.
Ribolla, Cav. Pietro, Rom.
Rosenthal, Arthur, Livorno.
Sauvez, Dr. E., Paris.
Schaffner, H. L., Florenz.
Sini, Michel, Bologna.
Sirletti, Fr., Rom.
Solari, Antonio, Bologna.
Solari, Giovanni, Savona.
Somigliana, Dr. M., Como.
Tacchi, Luigi, Novara.
Tanzer, Dr. F., Triest.
Taormina, B., Palermo.
Tison, Dr. E., Paris.
Venturi, F., Florenz.
Vongl de Svijdersky, Helene, Petersburg.
Warnekros, Prof. Dr., Berlin.
Weil, Dr. L. A., München (Bayern).
Weiser, Dr. R., Wien.

Der provisorische Präsident des Ordnungs-Comité's der Section, Dr. A. Coulliaux, eröffnete die Versammlung durch folgende Ansprache:

„Durch die Güte meiner Collegen wurde ich mit dem provisorischen Vorsitze beehrt und ich eröffne mit Vergnügen unsere Conferenzen, indem ich sowohl die italienischen, als auch die ausländischen Collegen, welche aus weiter Ferne herbeikamen, herzlich willkommen heisse. Freudig begrüsse ich dieses Ereigniss, welches eine Epoche in meinem Leben bilden wird, da ich die Ueberzeugung hege, dass unsere wissenschaftlichen Verhandlungen und praktischen Demonstrationen zu einer wesentlichen Förderung der Zahnheilkunde in Italien beitragen werden, da die Zahnheilkunde hier noch neu ist. Ich sage neu, weil es das erste Mal ist, dass in unserem Lande die Stimme des Zahnarztes neben anderen wissenschaftlichen Ansichten zur Geltung kommt; es ist Gottlob die Stunde gekommen, den Italienern und den Autoritäten des Auslandes zu beweisen, dass wir Italiener, wenn wir ihrem Beispiele folgen, und durch unseren regen Eifer für das Studium, in Verbindung mit correcter Disciplin, es erreicht haben, unserer Specialität, den Vertretern der medicinischen Heilkunde gegenüber, diejenige Stellung zu erringen, welche sie verdient. Ich rechne auf die rege Mitwirkung sämmtlicher Theilnehnehmer an dem Werke, welches wir nun gemeinsam beginnen wollen." (Beifall.)

Hierauf verlas Redner ein Telegramm von Dr. Abbascia aus Catania, sowie das des Herrn Marziani aus Sinigallia, ferner einen Brief des Herrn Dr. Telschow aus Berlin, welche ihre Abwesenheit mit Gesundheitsrücksichten entschuldigen. Prof. Maltese aus Neapel und Dr. Haderup aus Copenhagen motivirten ihr Nichterscheinen durch höfliche Briefe an Dr. Coulliaux.

Nachdem auf Aufforderung des Vorsitzenden zur Abstimmung in Betreff der Wahl eines Präsidenten, dreier Vicepräsidenten und acht Sekretären geschritten wurde, verlangte Prof. Dr. Giuria aus Genua das Wort, um den Vorschlag zu machen, den Präsidenten nicht durch Abstimmung zu wählen, sondern Dr. Coulliaux einstimmig als Vorsitzenden anzuerkennen; Redner bezeichnete es mit liebenswürdiger Beredsamkeit als üblich, dass der provisorische Präsident das Recht habe, zum wirklichen Präsidenten erwählt zu werden. (Allgemeiner Beifall.)

Comm. Sirletti aus Rom ist der Ansicht, dass eine gewissenhafte Wahl nur durch Abstimmung erzielt werden kann; Andere dagegen stimmen dem Vorschlage Dr. Giuria's bei.

In Folge dieser Verschiedenartigkeit der Ansichten liess Dr. Coulliaux durch Erheben der Hände über den Antrag Dr. Giuria's abstimmen, welch letzterer mit grosser Majorität angenommen wird. (Beifall.) Trotz der Opposition von vier Stimmen wurde Dr. Coulliaux unter allgemeiner Acclamation zum wirklichen Präsidenten der XIII. Section erwählt.

Die Abstimmung über die Wahl der drei Vicepräsidenten, sowie der Sekretäre ergab folgendes Resultat:

Zu Vicepräsidenten wurden gewählt:

Cav. Chamberlain, Rom.
Cav. Ribolla, Rom.
Dr. Avanzi Riccardo, Verona.

Zu Sekretären wurden gewählt:

Comm. Sirletti, Fr., Rom.
Prof. Dr. Warnekros, Berlin.
Dr. Weil, München.
Dr. Platschick, C., Mailand.
Dr. Harvalik, Triest.
Cunningham, Cambridge.
Prof. Dr. Giuria, Genua.
Cav. Dr. Martini, L., Turin.

Dr. Platschick lehnte brieflich die Function als Sekretär ab und begründete diese Erklärung im Hinweis auf seine Betheiligung an dem Fachblatte „Il Progresso Dentistico“, wesshalb er die Ehre der Sekretärschaft dankend ablehnt.

Zu Ehrenpräsidenten wurden gewählt:

Prof. Dr. W. Miller, Berlin.
Dr. J. H. Mummery, Mitglied des „Royal College of Surgeons“, London.
Dr. med. Weiser, Wien.
Prof. Dr. Amoedo, Paris.
Dr. Klingelhöfer, Petersburg.

Die Sitzung wurde um 5 Uhr geschlossen und die Theilnehmer aufgefordert, sich um 9 Uhr des folgenden Morgens zur zweiten Sitzung einzufinden.

Sitzung am 30. März,

unter dem Vorsitze des Ehrenpräsidenten Prof. Dr. Miller.

Um 9¼ Uhr wurde die Sitzung durch den Präsidenten eröffnet. Der verantwortliche Secretär verlas das Protocoll der gestrigen Sitzung, welches ohne Widerspruch als correct acceptirt wurde.

Ehe zur Besprechung der einzelnen Themata übergegangen wird, machte Prof. Dr. Giuria der Versammlung den Vorschlag, folgende Telegramme an Sr. Exc. Herrn Minister Boselli abzusenden, um demselben den Dank der Versammlung dafür auszusprechen, dass er die Zahnheilkunde zur Facultät erhoben habe; dessgleichen ein Telegramm an Sr. Exc. Herrn Minister Baccelli, um dessen Interesse für die zahnärztliche Schule der Universität zu erwecken.

Sr. Exc. dem Herrn Minister Paolo Boselli!

„Die auf dem IX. Internationalen Medicinischen Congress versammelten Zahnärzte sprechen Ew. Excellenz ihre Anerkennung dafür aus, dass Ew. Excellenz 1890 als Minister des Unterrichts die Stellung der Zahnheilkunde dadurch gefördert hat, dass dieselbe zur Facultät erhoben wurde.“

Sr. Exc. dem Herrn Minister Guido Baccelli!

„Die auf dem IX. Internationalen Medicinischen Congress versammelten Zahnärzte entbieten dem grossen Förderer des öffentlichen Unterrichtes, Guido Baccelli, ihren Gruss und sprechen den Wunsch aus, dass Ew. Excellenz der neuen zahnärztlichen Schule der Universität rege Theilnahme widme: diese Schule soll die wissenschaftliche und practische Bildung der jungen Mediciner vervollständigen und hat die Bestimmung, in umfassender Weise das Studium der gerichtlichen und militärischen Medicin zu fördern, welches für die Landesbevölkerung eine Wohlthat ist, weil der Gemeindearzt im Hinblick auf seine Berufspflicht zu allen dringend nöthigen Operationen befähigt sein muss.“

(Allgemeiner Beifall.)

Hierauf erhält Prof. Dr. Warnekros das Wort zu seinem Vortrag über: „Die Entstehung der anomalen Zahnstellungen“.

„Ueber anomale Zahnstellungen im Allgemeinen ist von Sternfeld auf Grund der Kenntniss aller einschlägigen Litteratur im ersten Band des Scheff'schen Handbuchs für Zahnheilkunde schon ausführlich geschrieben worden. Da aber die Hauptursache der Zahnanomalien in dieser Arbeit nicht angegeben und meines Erachtens bislang überhaupt nicht richtig erkannt ist, so gestatten Sie mir, heute Ihre Aufmerksamkeit auf den Punkt zu lenken, welchen ich bei der Bildung der Zahnstellungen als den ausschlaggebenden Faktor erkannt zu haben glaube.

Sternfeld behauptet, dass Raummangel die häufigste Ursache der Zahnanomalien ist; was aber diesen Raummangel veranlasst, dafür bleibt er so gut den glaubwürdigen Nachweis schuldig, wie Mummery, Coleman und Cartwright, welche dieselbe Ansicht vertreten, wenn sie auch schon erkannt haben, dass der uneingeschränkte Gebrauch des Gebisses von Einfluss auf die Einstellung der Zähne ist. Am Unverständlichsten aber erscheint wohl Jedem, der die in der ganzen Thierwelt herrschende Zweckmässigkeit der functionirenden Organe erkannt hat (ich erinnere nur an das Gebiss der Nager, Insectivoren und Carnivoren, bei denen man, wie bei allen Säugethieren, die Nahrung und die Art des Nehmens derselben an der Form der Zähne und der von diesen abhängigen Form der Kiefer erkennt), am Unverständlichsten, sage ich, erscheint die Ansicht von Kingsley, der den vorhandenen Raummangel dadurch entstanden sein lässt, dass das Wachsthum der Zähne zuweilen schneller, als das Wachsthum der Kiefer gewesen sein oder dass ein Kind Zähne geerbt haben soll, welche durchaus in keinem Verhältniss zu den ererbten Kiefern stehen.

Nach meinen Erfahrungen müssen wir als Hülfsmittel für die Einstellung der Zähne nicht nur, wie schon Virchow überzeugend nachgewiesen hat, den Zungendruck einerseits und den Lippen- und Wangendruck andererseits ansehen, sondern als weitaus wichtigstes die Bewegungen des Unterkiefers.

Es können demnach pathologischer Prognathismus und pathologische Progenie und die häufige Stellungsanomalie der einzelnen Zähne entstehen:

1) Durch ein nicht richtiges Zusammenwirken der genannten Hülfsmittel für die Einstellung der Zähne. Dasselbe ist zu beobachten bei der Prognathie der Cretins, bei welchen nach Virchow's Untersuchungen die Zunge unmässig wächst und die Zähne nach vorne drängt, oder bei der pathologischen Progenie, welche sich bei Leuten mit vollständiger einseitiger oder doppelseitiger Spaltbildung, dem sogenannten Wolfsrachen, dadurch einstellt, dass einerseits der Lippendruck den Oberkiefer nach innen und andererseits der Zungendruck den Unterkiefer nach aussen drängt; ferner bei dem contrahirten Kiefer, der nach den Untersuchungen von Donders und Metzger entsteht, wenn ein richtiges Zusammenwirken der Hülfsmittel zur Zahneinstellung bei einem durch adenoide Wucherungen veranlassten Athmen mit geöffnetem Munde ausgeschlossen ist. Auch der offene Biss wird in den Arbeiten von Schmidt auf diese Art zu erklären versucht.

2) Durch Hemmungen der Bewegungen des Unterkiefers.

Da die Bewegungen des Unterkiefers meines Erachtens das bedeutendste Hülfsmittel für die Einstellung der Zähne bilden, so sind die durch die Hemmungen dieser Bewegungen entstandenen Anomalien der bleibenden Zähne naturgemäss die häufigsten. Gestatten Sie mir deshalb, über diesen wichtigsten Punkt meine Ansicht etwas ausführlicher zu entwickeln.

An solchen Hemmungen sind zu unterscheiden:

1) solche, die durch Veränderung des Milchzahngebisses, und

2) solche, die durch äussere Einwirkung verursacht werden.

Die Bewegungen des Unterkiefers dienen zum Nehmen und Verarbeiten der Nahrung und es ist daher verständlich, dass sie nicht allein die Form der Zähne und der Kiefer beeinflussen, sondern auch den Durchbruch der Zähne veranlassen und die Einstellung der Zähne in der für die Aufnahme der Nahrung zweckmässigsten Weise bewerkstelligen.

Wenn auf Grund der odontologischen Forschungen Baume's als feststehend angenommen werden konnte, dass die Wucherung des Markes die Ausdrängung des Zahnes besorgt, so glaube ich jetzt als sicher behaupten zu können, dass die Be-

wegungen des Unterkiefers, die der Säugling beim Nehmen der Nahrung macht, einen Reiz und dadurch die Wucherung des Markes sowohl im Unter- wie im Oberkiefer veranlassen. Damit wäre der Schlüssel gefunden, der uns das Verständniss für das Wachsthum der Zähne giebt: dasselbe geschieht entsprechend ihrem Gebrauch.

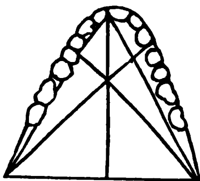
Wohl stimme ich mit Baume überein, dass die Dentition nur als eine einzige anzunehmen ist. Aber im Gegensatz zu ihm ist es mir nach dem Gesagten verständlich, dass die schwachen Kaubewegungen des Säuglings beim Nehmen der Nahrung nur im Stande waren, jene zarteren Gebilde, wie das Milchzahngebiss sie zeigt, hervorzubringen. Es bedurfte eben starker Bewegungen und einer anderen Nahrung, um die Ersatzzähne auszubilden. Ich glaube, Baume selbst wird seine von Zuckerkandl so energisch bestrittene Ansicht, dass das Milchzahngebiss einst nicht mehr zur Gestaltung kommen werde, gern zurückziehen.

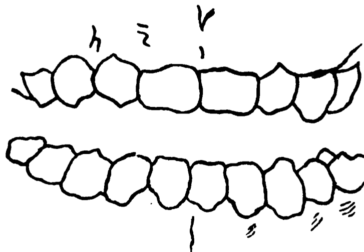
Wie selbstverständlich ist es bei Annahme meiner vorhin genannten Erklärung, dass, wie Zuckerkandl ausführt, die Form und Stellung der Milchzähne viel stabiler, als die der bleibenden Zähne ist! Beim Säugling haben wir eben immer dieselbe Nahrung und immer dieselben Bewegungen zu ihrer Aufnahme. Auch die Reihenfolge des Zahndurchbruchs findet in dem Gesagten seine Erklärung.

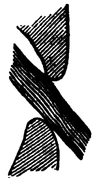
In meiner Inaugural-Dissertation*), welche ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Waldeyer, widmen durfte, der auch diese Arbeit als eine Fortsetzung derselben anzusehen die Güte hatte, habe ich mich bereits eingehend mit den Bewegungen des Unterkiefers beschäftigt und ihre Bedeutung für den Kauakt festzustellen versucht. Es sind diese Bewegungen dreifacher Art:

1) Die Vor- und Rückwärtsbewegung, das Schiebegelenk.
2) Die seitliche Bewegung, welche nach Bonwill als die Verschiebung eines gleichseitigen Dreiecks aufzufassen ist, und zwar einmal als eine Verschiebung von rechts nach links, das andere Mal als eine solche von links nach rechts (s. Fig. 1).
3) Die Auf- und Abwärtsbewegung, bei welcher das Gelenk einen Ginglymus vorstellt.

Bei der Einstellung der Zähne sind nun diese Bewegungen in folgender Weise thätig.


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 2a.

Die Vor- und Rückwärtsbewegung giebt dem durchbrechenden Zahne die Richtung, indem der aufgenommene Bissen wie eine schiefe Ebene wirkt (s. Fig. 2 und 2a). Die seitliche Bewegung von rechts nach links (s. Fig. 3) stellt in dem

*) Abgedruckt in den Verhandlungen der Odontologischen Gesellschaft im III. Band.

Oberkiefer die linksseitigen, die seitliche Bewegung von links nach rechts (s. Fig. 4) die rechtsseitigen Zähne ein. Ebenso ist es im Unterkiefer. Die Auf- und Abwärtsbewegung endlich fixirt die Zähne in ihrer Stellung (s. Fig. 5).

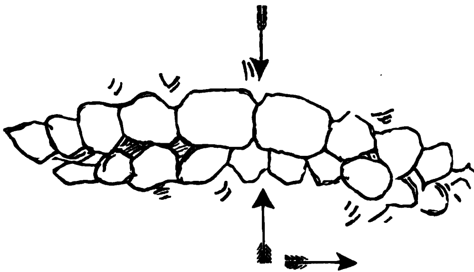


Fig. 3.

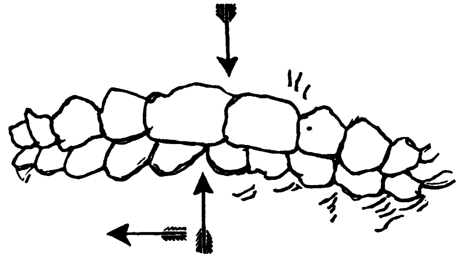


Fig. 4.

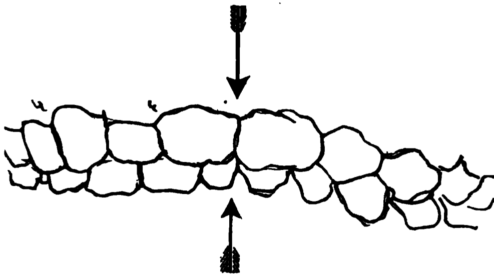


Fig. 5.

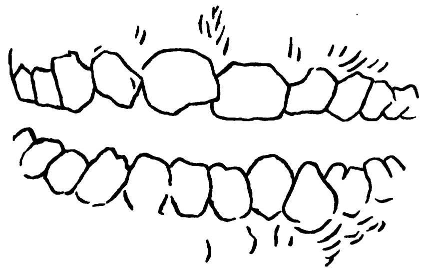


Fig. 6.

Wenn wir nun fragen, in welcher Weise Hemmungen dieser Bewegungen Anomalien der Zahnstellung hervorrufen, so werden einige Beispiele zur Beantwortung dieser Frage hinlänglich genügen.

Fig. 6 zeigt den Abdruck des Ober- und Unterkiefers eines neunjährigen Mädchens. Der Durchbruch der mittleren unteren Schneidezähne ist vollendet,

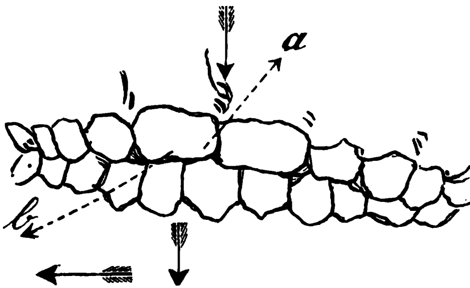


Fig. 7.

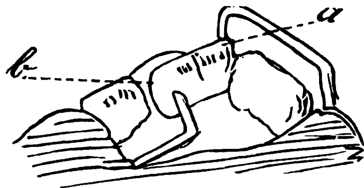


Fig. 8.

der obere linksseitige Schneidezahn ist ebenfalls normal eingestellt. Bei der seitlichen Bewegung von links nach rechts wirkt der untere rechte mittlere Schneidezahn und der erste seitliche Milchschneidezahn jedesmal auf die rechte

linguale Kante des schiefgestellten mittleren rechten Schneidezahns des Oberkiefers, und indem der Lippendruck auf die labiale linke Kante stärkere Wirkung ausübt, wird der Zahn gedreht, wie zwischen zwei Federn aus Klavierdraht, die wir häufig zur Richtung solcher schiefstehenden Zähne anwenden (s. Fig. 7 und 8).

Fig. 9 zeigt die seitliche Bewegung von rechts nach links, nur ist hier schon die Drehung des linksseitigen oberen Schneidezahns vollendet und hat zugleich Veranlassung gegeben, dass der untere linksseitige Schneidezahn des Milchzahngebisses gelockert und dadurch der Durchbruch des linksseitigen bleibenden unteren Schneidezahns begünstigt wurde.

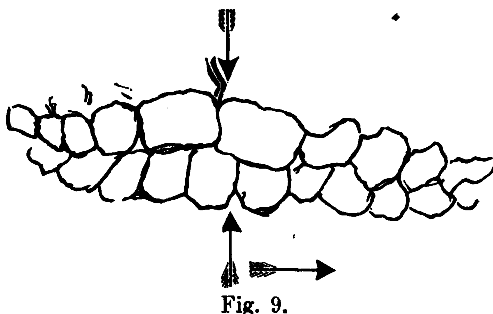


Fig. 9.

Fig. 10 zeigt den Zahnreihenschluss, welcher durch einfache Auf- und Abwärtsbewegung zu Stande kommt und dazu dient, die gedrehten Zähne in ihrer Richtung festzuhalten.

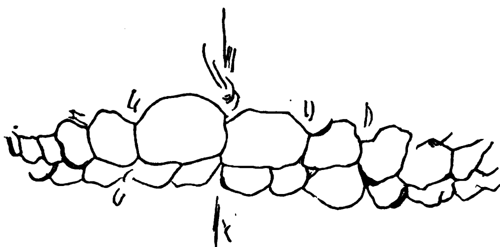


Fig. 10.

Es ist nun an diesem Beispiel ersichtlich, dass, wenn das Kind wegen Schmerzen an den rechtsseitigen Backenzähnen sich gewöhnte, die normale seitliche Kaubewegung von links nach rechts auszusetzen, nicht allein der obere rechtsseitige Schneidezahn schief bleiben würde, sondern dass auch die Wurzel sich nicht den nöthigen Raum im Oberkiefer verschaffen könnte.

Ist die Störung, die das Kind bei der Aufnahme der Nahrung verhindert, die genannte seitliche Kaubewegung auszuführen, nur vorübergehend, so wird der Zahn wohl die schiefe Stellung behalten, der Raummangel aber nicht bedeutend sein. So entstehen die Fälle, die bislang nicht erklärt werden konnten, bei denen ohne ersichtlichen Raummangel doch schiefe Zähne entstanden waren.

Ist die Störung dagegen dauernd gewesen, so werden nicht nur die später durchbrechenden Zähne sich ebenfalls schief einstellen, sondern der Raummangel wird, da der Kieferbogen zu klein wird, immer mehr sich geltend machen, den Eckzähnen den Durchbruch unter Umständen nur ausserhalb der Zahnreihen ge-

statten und die Einstellung der Backenzähne in der Weise ungünstig beeinflussen, dass, wenn diese selbst mit breiten Kronen durchbrechen, sie dennoch nicht den nöthigen Kontakt zum Zermahlen und Zerkleinern der Speise erhalten.

Noch ungünstiger werden die Verhältnisse sich gestalten, wenn Schmerzen oder grössere Zahnlücken das Kind veranlassen, die beiden seitlichen Bewegungen des Unterkiefers, sowohl die von links nach rechts, als auch die von rechts nach links, auszusetzen. So zeigt die Fig. 11 einen Unterkiefer mit sehr gedrängter

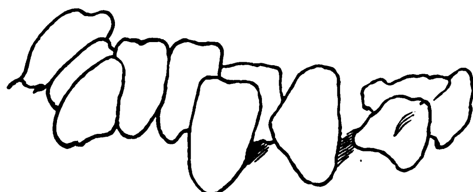


Fig. 11.

Zahnreihe und mit einem Schneidezahn ausserhalb der Zahnreihe. Derselbe gehört einem 40jährigen Manne, welcher sich erinnert, in seiner Kindheit während der Zeit des Zahndurchbruchs durch fortwährende Schmerzen an den Backenzähnen gezwungen gewesen zu sein, nur mit den Vorderzähnen zu kauen.

Dass die Zähne zu ihrer Einstellung einer Drehung bedürfen, findet seine Erklärung in der stärkeren Ausbildung der Kronen der bleibenden Zähne. Diese werden um so grösser, je stärker das Milchzahngebiss gebraucht ist, und müssen sich beim Durchbruch mit dem Raum begnügen, den die schmaleren Milchzähne



Fig. 12.

ihnen hinterlassen. Fig. 12 zeigt den Durchbruch des linken unteren seitlichen Schneidezahns, welchem der Raum das Hervorbrechen nur in der schiefen Stellung erlaubte.

Die Hemmungen der Bewegungen des Unterkiefers durch äussere Einflüsse können veranlasst werden:

1) Durch unzweckmässige Nahrung. Wenn ein Kind, nachdem die ersten Zähne vollständig zum Durchbruch gekommen sind, nur Flüssigkeiten oder während des Durchbruchs der bleibenden Zähne nur breiartige Nahrung erhielte, so würde diese Form der Nahrung das Kind veranlassen, die seitlichen Kaubewegungen nicht auszuführen, sodass diese Hemmung an der geringen Grösse der bleibenden Zähne wie an der mangelhaften Einstellung derselben die Schuld tragen würde.

2) Durch mechanische Einwirkungen. Als solche sind jene üblen Angewohnheiten anzusehen, welche unter Daumen- und Lippensaugen und unter Pressen der Zunge bekannt sind. Hierzu kommt eine Unart, die ich in einem Falle beobachtet habe, in welchem das Kind sich angewöhnt hatte, ein Taschentuch oft stundenlang abwechselnd zwischen die Zähne zu pressen und wieder herauszuziehen.



Fig. 13.

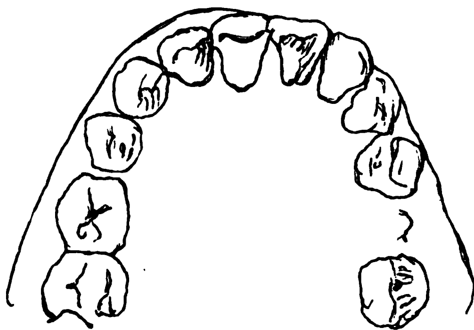


Fig. 14.

Sie sehen auf Fig. 13 den V förmigen Oberkiefer dieses Kindes und auf Fig. 14 den zurückgedrängten Unterkiefer. Fig. 15 zeigt die Grösse, welche die äussere Entstellung im 12 Lebensjahre erreicht hatte.

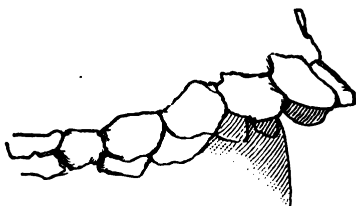


Fig. 15.

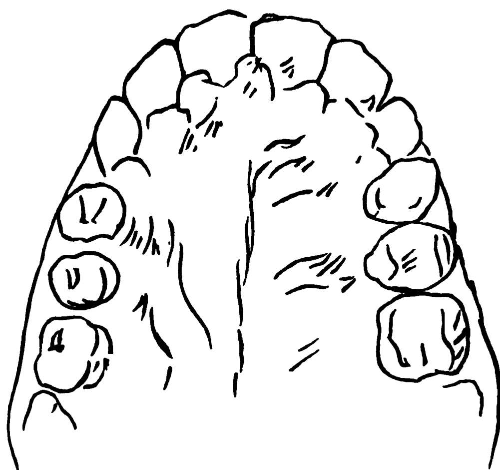


Fig. 16.

Da ich die Therapie, welche in dem letztgenannten Falle den äusserst günstigen Erfolg gehabt hat, den Sie in Fig. 16, 17 und 18 erkennen können, in einem ausführlicheren Vortrage besprechen werde, erlauben Sie mir zum Schluss auf die Erfolge hinzuweisen, welche die genaue Kenntniss der Entstehung der Zahnanomalien, wie ich hoffe, mit sich bringen wird.

Eine zweckmässige Nahrung, welche nach dem Durchbruch des Milchzahngebisses kräftige Bewegung des Unterkiefers verlangt, wird eine breite und kräf-

tige Entwickelung der bleibenden Zähne hervorrufen, und eine sorgfältige Behandlung der Milchzähne wird während des Durchbruchs der bleibenden Zähne jede Hemmung der Bewegungen des Unterkiefers verhüten. Wenn wir dann noch

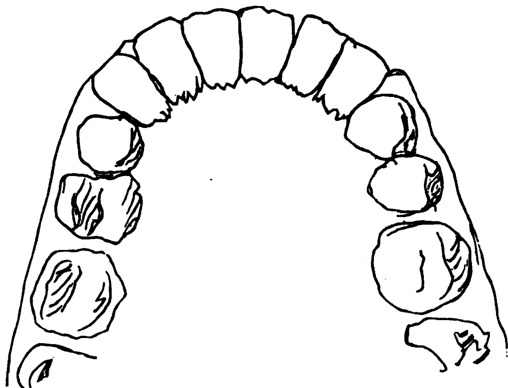


Fig. 17.

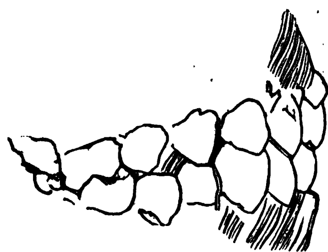


Fig. 18.

die schädlichen Hemmungen fernhalten, welche auf mechanische Weise störend wirken, so bedarf es keiner grossen Divinationsgabe, um voraussagen zu können, dass in Zukunft das menschliche Gebiss nicht nur selten noch Anomalien zeigen, sondern sich möglichst dem prähistorischen Gebiss wieder nähern und durch seine regelmässige Zahnstellung widerstandsfähiger und zur Aufnahme der Nahrung geeigneter werden wird.“

Dieser interessante Vortrag fand allgemeinen Beifall.

Dann sprach Dr. Weil: „Ueber Amalgame und deren Verbindung mit Cementen zu Cement-Amalgam-Plomben“.

„Seit Jahren machen die Zahnärzte die Erfahrung, dass sowohl Amalgam- als Cementplomben, jede für sich allein gebraucht, entschiedene Nachtheile aufweisen. Speciell von den Cementfüllungen habe ich in meiner Arbeit: „Untersuchungen verschiedener Cementsorten“*) den Beweis zu erbringen versucht, dass die durch die Praxis verbreitete Ansicht, dieselben seien keine Dauerplomben, sich auch experimentell begründen lasse. Die Nachtheile der Amalgamplomben, wie „unschönes Aussehen, Schrumpfen der Ränder“ etc. sind in der Literatur ebenfalls wiederholt gerügt worden. Dieselben werden uns sofort klar, wenn wir die Vorgänge beim Einlegen uns vergegenwärtigen. Die Luftschicht nämlich wird zum grossen Theile, aber nicht ganz, aus dem Zahne verdrängt, daher tritt bei Amalgam wie Cement durch Capillaritätswirkung nachträglich Flüssigkeit zwischen Zahn und Plombe. Beweis hierfür ist, dass eine Amalgamfüllung herausfällt, wenn man den Zahn aufsprengt. Cementplomben haften dagegen am Zahne, weil sich bei ihnen durch den Zutritt der Feuchtigkeit, mit Unterstützung der Mundwärme, eine Verbindung der Säure mit der Zahnmasse bildet; dagegen werden sie aber sehr leicht aufgelöst. Es ist daher begreiflich, dass sich seit längerer Zeit das Bestreben geltend macht, eine Combination von Füllungsmaterialien herzustellen, welche uns gestattet, von jedem Material die Vortheile nutzbar zu machen, die Nachtheile aber möglichst auszuschliessen.

*) Verhandlungen der Deutschen Odontologischen Gesellschaft, Band IV., Heft 1 und 2.

So entstanden Combinationen von Gold mit Zinn, Amalgam, ja selbst mit Cement; es entstand die Herbst'sche Mischung von Silberfolie mit Amalgam, sowie das Ueberziehen der Amalgamplomben mit dieser Folie; es entstand die Aneinanderreihung von Guttapercha und Metallen und endlich die uns hier beschäftigende Mischung von Amalgam mit Cement.

In der Literatur finden wir bisher, ausser den Angaben einzelner Zahnärzte über die speciell von ihnen geübte Methode, nur ganz wenige Aufsätze.

Im II. Bande der „Dental Review," August 1888 empfiehlt Tileston für Approximalflächen der Mahlzähne, sowie für grosse, seichte Höhlen, in welchen wenige oder keine Unterschnitte angebracht werden können, eine Mischung von weichem, d. h. quecksilberreichem Amalgam mit dünn angerührtem Cemente.

Eine grössere Arbeit über „Combinirte Füllungen" bringt Sachs, Breslau, in der „Oestr. Ung. Vierteljahrschrift", Oktober 1890; das 7. Capitel handelt von Cement-Amalgam-Plomben. Sachs mischt zuerst das Amalgam möglichst trocken, setzt dann dasselbe, sowie das Cementpulver der Flüssigkeit zu und knetet recht sorgfältig durch. Als Vortheile rühmt er: Schnelle Verarbeitung, festes Haften an den Wandungen, schlechte Wärmeleitung, Ermöglichung eines grossen Contouraufbaues, schnelle und starke Erhärtung, Widerstand gegen chemische Einflüsse, keine Contraction oder Expansion, keine Missfärbung.

Im Januarhefte 1891 der gleichen Zeitschrift wandte sich Sachs gegen Klemich, welcher Sachs gegenüber im „Journal für Zahnheilkunde" 1890 das Prioritätsrecht beansprucht. Letzterer wendet Cement-Amalgam schon seit Jahren an, rührt das Amalgam mit viel Quecksilber und Cement weich an, füllt damit aber nur den Untergrund, während er den Rest mit reinem Amalgam bedeckt. Sachs bemerkt richtig, dies sei keine Cement-Amalgam-Plombe, sondern eine einfache Amalgamfüllung mit anderer Unterlage, die auch alle Nachtheile des Amalgames habe. Auch treten bei weicher Mischung des Amalgames einige Minuten nach dem Einlegen Quecksilberkügelchen an die Oberfläche und die Erhärtung dauere ebensoviele Stunden als sonst Minuten.

Gerechter Weise muss gesagt werden, dass Tileston der erste war, welcher die hier beschriebene Composition literarisch feststellte, denn angewendet wurde sie schon viel früher.

Heitmüller, Goettingen, bringt im Augusthefte 1893 der „Deutschen Monatsschrift f. Zahnheilkunde" eine Arbeit über „Amalgam-Cement-Füllungen."

Er erwähnt zunächst, dass dieselben schon vor 25 Jahren von Rymer in London empfohlen worden seien.

Er verwendet sie seit 2 Jahren mit gutem Erfolge und schildert ausführlich ihre Vortheile, sowie die Fälle, in denen sie angewendet werden sollen. Heitmüller giebt zu, dass während der Erhärtung der Plombe eine kleine Veränderung ihres Volumens eintreten könne, namentlich, wenn zu viel Quecksilber zugemischt sei, weil dann Kügelchen an die Oberfläche träten.

Sogar eine spätere geringere Contraction durch Verdunsten von Hydrargyrum giebt er zu. Im Uebrigen vergleicht er die Structur des Cement-Amalgams mit einem Schwamme, in dessen sämmtliche Hohlräume sich feste Masse hineingezogen habe.

Er verwendet Cement-Amalgam an nicht sichtbaren Stellen der Frontzähne, bei grossen Cavitäten mit schwachen Schmelzwänden von Bicuspidaten und Molaren, bei flachen und empfindlichen Cavitäten am Zahnhalse, endlich auf den Kauflächen der Molaren.

Mehrmals haben bereits Autoren gerathen, um die Farbe des Zahnes nicht

zu alteriren, direct an die Zahnwände Goldfolie anzuschmiegen, und dann erst das Cement-Amalgam einzulegen. Auch Heitmüller räth dies, aber wohlweislich will er zwischen Cement-Amalgam und Gold eine dünne Schicht Cement gelegt haben.

Daran thut er sehr recht, denn ich habe durch Versuche gefunden, dass Gold durch Quecksilber zuerst ganz brüchig und blätterig, schliesslich ganz aufgezehrt wird.

Auch zur Befestigung von Logankronen benützt Heitmüller Cement-Amalgam.

Eine angeblich neue Methode der gleichzeitigen Verwendung von Amalgam und Cement schildert Robiczek im Aprilheft 1892 der „D. Oestr.-Ung. Vierteljahrschrift f. Zahnheilkunde“, unter dem Namen: „Doublirte Plomben.“ Er verwendet Amalgam mit wenig Hydrargyrum und weiches Cement.

Die Cavitätenwand wird mit Cement rasch ausgekleidet, darauf Amalgam gelegt und mässig eingedrückt, so dass nur Amalgam, aber ja kein Cement die Ränder bedeckt.

Ich muss aber die Neuheit dieser Methode bestreiten, denn was Robiczek beschrieb, ist ein altes Verfahren, welches seit Jahrzehnten in den verschiedensten Nüancen und zu den mannigfachsten Zwecken verwendet wird. Denken wir z. B. an die Ueberkappung ganz oder fast blosliegender Pulpen, an die Auskleidung von Höhlen mit sensiblem Dentin, zuerst mit Cement, dann mit Amalgam oder Gold u. s. w.

Ausserdem empfiehlt schon im Julihefte der „Dental Review“ 1888 ein Engländer, Zahnhalscavitäten zuerst mit Cement, darüber mit Amalgam zu füllen.

Meine Versuche beweisen an durchschnittenen Zähnen, dass auch nicht etwa eine innige Vermengung zwischen Cement und Amalgam eintritt, sondern dass beide Schichten ganz getrennt für sich bestehen. Dass die Methode ebenfalls ihre Vortheile hat, gebe ich gerne zu. Miller erwähnt das Cement-Amalgam im III. Bd. 4. Heft der „Verhandlungen der Deutschen Odontologischen Gesellschaft“. Er mischt zuerst Amalgam, dann Cement, jedes für sich, dann erst rührt er beide zusammen und zwar 1 Theil Amalgam zu 2 Theilen Cement. Er giebt aber zu, dass zwischen den Resultaten dieser Methode und jener, Amalgam- und Cement-Pulver gleichzeitig in die Säure zu mischen, kein wesentlicher Unterschied sei, wenn nur die Verreibung eine gründliche sei. Miller bezweifelt, ob die Füllung gerade so gut an den Wänden hafte, wie Cement allein, giebt aber sonst alle Vortheile zu, welche andere Autoren anführen.

Um nun auf meine eigenen Versuche und Erfahrungen zu kommen, so werde ich mich nicht mit einer erneuten Aufzählung der Vortheile, welche diese Combination gewährt, oder der Fälle, in welchen sie mit Erfolg angewendet wird, aufhalten; dies alles ist jedem Zahnarzte zur Genüge bekannt.

Ich möchte lediglich einige Winke geben, wie die Dauerhaftigkeit dieser Plomben durch gewisse Anwendungen erhöht oder durch kleine Combinationen verstärkt werden kann. Nach meiner Ansicht kann jedes gute Goldamalgam und jedes brauchbare Cement genommen werden.

Meine Mischfüllungen, wie sie Heitmüller ziemlich treffend nennt, habe ich mit Gold-Amalgam und verschiedenen Cementsorten gemacht. Massgebend für mich waren folgende Punkte:

1) Soll viel oder wenig Quecksilber genommen werden, oder am Ende gar keines?

2) Soll mehr Amalgam oder mehr Cement in der Mischung sein?

3) Kann die Mischung durch eine Combinirung oder Ueberkleidung mit anderen Metallen dauerhafter, auch schöner im Aussehen gemacht werden?

Zunächst suchte ich experimentell festzustellen, ob zwischen den verschiedenen Goldamalgamen (andere verwandte ich nicht) ein Unterschied und ferner, ob viel oder wenig Quecksilberzusatz besser sei.

Ich legte verschiedene Amalgame, theils weich, theils hart angerührt, in alkalische und saure Speichelflüssigkeit; letztere bestanden aus

a) alkalischer Flüssigkeit:
Rhodankalium 0,07
Chlornatrium 1,00
phosporsaures Natrium 1,50
Wasser 1 Liter.

b) saure Flüssigkeit:
Rhodankalium 0,07
Chlornatrium 1,00
phosphorsaures Natrium 1,50
Milchsäure 1,00
Wasser 1 Liter.

Es ergab sich, dass sich die Amalgame ziemlich gleichmässig verhielten, in der alkalischen Lösung fast gar keinen Gewichtsverlust bei wenig, etwas mehr bei viel Quecksilberzusatz hatten; das gleiche Verhältniss waltete bei der sauren Lösung, nur war der Verlust durchschnittlich stärker. Es ist also zweifellos besser, das Amalgam so trocken als möglich anzurühren.

In obige Flüssigkeiten, sowie in Essigsäure wurden ferner Würfel von Cement-Amalgam eingelegt, theils mit viel, theils mit wenig Hydrargyrum, theils mit mehr Amalgam, theils mit mehr Cement.

Ceteris paribus war der Gewichtsverlust grösser, wenn das Cement überwog, oder das Amalgam weich angerührt war, am Grössten, wenn Amalgam mit viel Hydrargyrum: mit viel Cement im Ueberschusse und weich angerührt wurde.

Es ergiebt sich daraus, dass das Amalgam möglichst trocken sei und das Cement nicht praevalire, im Gegentheile weniger sei, als das Amalgam.

Endlich habe ich noch Amalgampulver fein gesiebt, dasselbe zu gleichen Theilen mit Cementpulver gemischt, mit Säure angerührt und diese Plomben eingelegt. Hier war der Gewichtsverlust ein viel stärkerer, offenbar, weil das Eindringen der Flüssigkeiten und die hierdurch bedingte Auswaschung und Auflösung viel leichter von Statten ging. Das gleiche Resultat erhielt ich mit Cement-Amalgam-Plomben in 10% Milchsäure. Während an Plomben, welche aus hartem Amalgam im Ueberschuss und ziemlich trockenem Cemente bestanden, äusserlich kein Substanzverlust zu constatiren war, zeigte sich derselbe sehr bedeutend, wenn kein Hydrargyrum zugesetzt war. In allen Fällen war das Email der Zähne sehr bedeutend angegriffen.

Die Thatsache, dass weich angerührtes Amalgam mit viel Cement, ebenso Amalgamspähne ohne Quecksilber mit Cement vermischt, sich stark abnützen und auswaschen, hat mir neben den Versuchen auch die Erfahrung bestätigt. (Siehe Präparate.)

Aber auch Amalgam-Cement mit geringem Quecksilberzusatz und zu gleichen Theilen vermischt — und viel weniger Cement als die Hälfte zu nehmen, geht nicht an, weil wir eine bröcklige Mischung bekämen — trägt sich nicht ideal gut; nach wenigen Wochen schon sehen die Plomben ausgewaschen aus, weil sich Quecksilber verflüchtigt und Cement löst.

Ich versuchte desshalb noch, die Mischfüllungen mit Folie zu überziehen, und zwar mit Gold oder Silber.

Wählt man letzteres, so thut man am besten, die noch nicht hart gewordene Plombe damit zu belegen und mit Schwammstückchen anzudrücken. Die Silberfolie wird theils durch das Quecksilber des Amalgams, theils durch die Klebrigkeit des Cementes haften; man kann hierbei getrost 4—5 Schichten auf einmal auflegen, da die Silberfolie ausserordentlich fein ist.

Ganz anders verhält sich Goldfolie. Sie wird sich zwar ebenso theils durch Amalgamirung, theils durch mechanisches Festkleben anbringen lassen, aber sie wird weiss und bald so stark amalgamirt, dass weitere Schichten schwer anzubringen sind.

Ich habe daher einen anderen Weg gesucht und gefunden, welcher ermöglicht, Cement-Amalgam-Plomben so mit Goldfolie zu bedecken, dass sie nicht nur das Aussehen, sondern auch die Dauerhaftigkeit von Goldplomben haben.

Ich nehme dazu feingesiebte Amalgamspähne, mische sie zu gleichen Theilen mit Cementpulver, setze dieser Mischung die nöthige Säure zu und knete energisch durch, bis die Plombe ziemlich trocken ist. Dann fülle ich rasch den Zahn und warte, bis die Erhärtung unvollkommen eingetreten ist. In diesem Stadium lege ich die erste Schicht dünner Goldfolie auf und drücke sie leicht mit Zinngoldstopfern und Zerreibern an, was nicht schwierig ist, weil die Masse noch etwas plastisch und auch klebrig ist.

Darauf setze ich eine zweite Lage leicht geglühter Folie, darüber eine dritte u. s. w.

Zum Schlusse kann man ein Blatt harter Folie, Nr. 30 oder 60 auflegen, für den Anfang aber würde sie sich nicht eignen, da sie nicht schmiegsam genug ist.

An meinen Präparaten sieht man die Sache in Vollendung, ganz wie eine Goldfüllung sich darstellend.

Als Résumé meiner Versuche und Erfahrungen ergiebt sich:

1) Cement-Amalgamfüllungen sind trotz aller sonstigen Vorzüge nicht sehr dauerhaft, weil sie mit der Zeit ausgewaschen werden, theils durch Lösung des Cementes, theils durch Verdunstung des Quecksilbers.

2) Das Amalgam muss mit möglichst wenig Quecksilber durchsetzt, der Cementzusatz möglichst gering sein, jedenfalls darf er die Hälfte der ganzen Masse nicht übersteigen.

3) Alle Vortheile der Cement-Amalgame mit einer Goldfüllung lassen sich vereinigen, wenn man feingesiebte Amalgamspähne zur Hälfte mit Cementpulver mischt, durch sparsamen Säurezusatz eine harte Pasta anrührt, und vor dem völligen Erhärten anfängt, mit weicher Goldfolie zu bedecken, um dann mit harter Folie zu endigen.

Nach Vollendung dieser Arbeit erschien im V. Bande, Heft 4 der Verhandlungen der Deutschen Odontologischen Gesellschaft ein Aufsatz von Miller und Jung über Kupfer-Amalgam und Amalgam-Cement. Sie kommen fast zu den gleichen Resultaten, wie ich, nur wollen sie das Amalgam plastisch, nicht zu trocken angerührt wissen, weil sonst nach Auswaschung des Cementes die zurückbleibenden Amalgambälkchen brüchig würden. Letzteres vermeide ich durch energisches, kräftiges Zerreiben des trocken angerührten Amalgames zuerst für sich, dann mit dem Cemente.

Auch sie fanden, dass hoher Quecksilbergehalt die Abnützung des Amalgames steigert, geringer dagegen die Widerstandsfähigkeit erhöht, ferner dass zuviel Cementzusatz die Dauerhaftigkeit beeinträchtigt.“

An der auf diesen Vortrag folgenden Discussion betheiligten sich Professor Dr. W. Miller, Dr. Cunningham und Dr. Weiser.

Dr. Weiser sagte: Meine Herren! Wir sind Herrn Dr. Weil grossen Dank schuldig für die Mittheilung der Ergebnisse seiner eben so mühevollen als sinnreichen Experimente in Betreff der combinirten Cement-Amalgamfüllungen, weil dieselben uns einerseits manchen Misserfolg ersparen und anderseits anspornen werden, seine originelle Idee der Anwendung von Goldfolie in Verbindung mit Cement-Amalgam in der Praxis anzuwenden. Im Interesse der Entwicklung und der Fortschritte unserer Kunst erlaube ich mir, auf die von Dr. Robiczek in Wien so warm empfohlene Methode des Ueberziehens der Füllung hinzuweisen. Diese Füllungen bestehen nicht, wie Redner glaubt, aus einer einfachen Lage Amalgam auf einer Unterlage von Cement, sondern einer eigenthümlichen Combination, durch welche Dr. Robiczek bemüht ist, zwei grosse Schattenseiten des Amalgams zu beseitigen, i. e. 1) Die Contraction der Füllung, welche noch nach Jahren stattfinden kann, 2) die Missfärbung des Dentins. Wer die von Dr. Robiczek ausgeführten Arbeiten gesehen hat, ist von dessen Methode begeistert und wird zu der Ueberzeugung kommen, dass durch diese Methode in gewissen Fällen viel sicherere Erfolge erzielt werden können, als durch die Anwendung von Goldfüllungen.

Prof. Dr. W. Miller (Berlin) stimmt in Betreff der Methode Dr. Robiczek's mit den Ansichten Weiser's überein; dieses Verfahren wurde auch in Amerika ausgeführt und empfohlen.

Hieraut sprach Dr. Geo Cunningham (Cambridge) über „Internationale Collectiv-Untersuchung des Zustandes der Zähne der Schulkinder.“ Der Redner betonte folgende Hauptpunkte: „Der Zahnarzt als Bürger; dessen öffentliche Pflichten als Staatsbeamter. Unentgeltliche Erziehung, Ernährung und Bekleidung armer Kinder. Gegenwärtiger Zustand der Kinder. Der Zahnarzt ist in der Schule ebenso nöthig, als der Arzt. In England werden Zähne nicht allein unentgeltlich extrahirt, sondern auch gefüllt und conservirt. Resultate der im „Journal of the British Dental Association“ veröffentlichten Untersuchung des Mundes von 10,517 Kindern. Durchbruch und Verfall des ersten Molaren. Statistik der Entstehungsursache der Caries. Mängel der Structur des Emails, dessen Zustand von dem Alter abhängig ist; Procentsatz in Vierteljahren classificirt und in dreijährige Gruppen eingetheilt. Fortschritte der Caries nach dem Alter. — Am Schlusse sagte Redner: Durch die Kunst des Zahnarztes kann das Gebiss der Schulkinder gesund erhalten werden. (Der mit allgemeinem Beifall aufgenommene Vortrag wurde durch viele reichhaltige Tabellen und Illustrationen erläutert.)

Die Section für Zahnheilkunde ernannte die nachstehenden Mitglieder, welche einen Theil eines internationalen Comité's bilden sollen, welches dazu bestimmt ist, eine Special-Methode der Behandlung der Zähne der Kinder nach einem übereinstimmenden System auszuarbeiten. Dieses Comité wird die Befugniss haben, andere Mitglieder zuzuziehen und wird dem nächsten Internationalen Medicinischen Congress einen Bericht über das Ergebniss ihrer Arbeit vorlegen.

Zu diesem Comité wurden erwählt:

Dr. A. Coulliaux für Italien,
Prof. Dr. W. Miller für Deutschland,
Dr. Sauvez für Frankreich,
Dr. G. Cunningham für England.

Hierauf sprach Dr. Avanzi über „Das Studium der Physio-Pathologie der Zahnpulpa." Redner gab eine Uebersicht der bis jetzt über dieses Thema veröffentlichten Arbeiten, unterzog dieselben einer eingehenden Kritik und wies in Uebereinstimmung mit Carreras darauf hin, dass die Bezeichnung „Metaplasie" durch eine andere Benennung ersetzt werden müsse, welche man den Neubildungen in der Pulpahöhle gab, die grösstentheils keine Tumoren der Pulpa sind, sondern Auswüchse, welche sich nur durch die Unregelmässigkeit der Röhren von normalem Dentin unterscheiden. Sie entstehen durch die Thätigkeit der Odontoblasten. Redner gab eine gelehrte Classification der betreffenden Neubildungen und erläuterte seinen interessanten Vortrag durch zahlreiche Zeichnungen und mikroskopische Präparate.

Auf diesen mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag folgte eine kurze Debatte zwischen Prof. Giuria und Herrn P. Carreras. (Pause.)

Die Nachmittagssitzung wurde mit praktischen Demonstrationen Dr. Weil's über das in der Vormittagssitzung von ihm besprochene Thema eröffnet.

Sonnabend, den 31. März,

unter dem Vorsitze des Vicepräsidenten Dr. Avanzi.

Die Herren Sini (Bologna) und Betti (Rom) machten die Mittheilung, dass in dem officiellen Organ des Congresses keine Erwähnung der Sitzung der Section für Zahnheilkunde enthalten sei.

Der Präsident erwidert, dass hierüber bereits Beschwerde erhoben worden ist, obgleich in dem „Giornale officiale del Congresso" die Mittheilung gemacht worden war, dass mehrere Berichte wegen Raummangel zurückgelegt werden mussten.

Hierauf sprach P. Carreras (Pisa) über „Die Resorptionsfähigkeit der Zahnpulpa." Redner berichtete über verschiedene, an Thieren vorgenommene Experimente und besprach die einzelnen Medicamente, welche früher versuchsweise an der Zahnpulpa angewendet wurden, ohne zu bedenken, ob letztere die Fähigkeit besitze, dieselben zu resorbiren und in das Blut aufzunehmen. Der Zweck der Forschungen des Redners ging dahin, durch Experimente zu beweisen, ob und in welchem Verhältnisse diese Resorption stattfinden könne. Bei den vom Redner vorgenommenen Experimenten an Thieren wurde die Pulpa blosgelegt und Versuche mit verschiedenen Medicamenten, wie z. B. Jodkali, Salzsäure, Natrium, Jodoform, Quecksilber-Bichlorid, Strychninnitrat etc. angestellt. Diese Experimente ergaben das Resultat, dass die Pulpa keine oder eine nur sehr geringe Resorptionsfähigkeit besitzt. Als Beweis seiner Behauptung führte Redner an, dass sich in den meisten Fällen nach chemischer Untersuchung des Harnes der betreffenden Thiere in diesem keine Spuren der verwendeten Medicamente vorfanden; obwohl die einzelnen höchst giftigen Substanzen in grossen Dosen angewendet wurden, so bewirkten dieselben weder den Tod der betreffenden Versuchsobjecte, noch irgend welche Functionsstörungen.

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion erwähnte Prof. Giuria, dass Herr Carreras von vollständig entwickelten Zähnen sprach, und dass die betreffenden Experimente nur an jungen Thieren (Hunden) und meistens mit Jodkali, einer leicht zu absorbirenden Substanz vorgenommen worden waren. Man hätte einen Unterschied zwischen dem Resultat der Versuche an jungen oder alten, männlichen oder weiblichen Individuen machen sollen, weil die Empfindlichkeit je nach dem Alter und der Individualität variirt.

Dr. Platschick sprach über die durch Arsensäure hervorgerufene Aetzung und die möglicher Weise hierdurch entstehende Vergiftung.

Hierauf machte Dr. Coulliaux die Mittheilung, dass S. Excellenz Herr Minister Boselli eine Antwort auf das an ihn abgesandte Telegramm eingesandt habe; der Wortlaut desselben ist folgender:

„Meinen besten Dank für Ihr freundliches Gedenken, es macht mir Freude, obwohl es meinerseits nur eine kleine Bemühung war, zur Verwirklichung der Wünsche beizutragen, welche in wissenschaftlicher und juristischer Beziehung nur berechtigt sind.“ (Lebhafter Beifall.)

Hierauf hielt Dr Heitmüller von Göttingen folgenden Vortrag über „Die Principien der Behandlung von Zähnen mit gangränöser Pulpa und die Behandlung der Molaren mit Gangrän der Pulpa im Speciellen.“

„Meine Herren! Es giebt wohl kaum ein Gebiet in der operativen Zahnheilkunde, in welchem so verschiedene Ansichten und Methoden bestehen, als in der Behandlung von Zähnen mit Gangrän der Pulpa.

Wenn nun von den Vertretern aller dieser Methoden behauptet wird, dass sie mit denselben gute Erfolge bei der Behandlung von Zähnen mit gangränöser Pulpa erzielt hätten, so müssen alle diese Methoden doch etwas Gemeinsames haben, worauf es bei der Behandlung ankommt und wovon die guten Erfolge in erster Linie abhängen.

Nachdem wir in der Erkenntniss der Krankheitsursachen in den letzten Jahrzehnten, besonders Dank den bacteriologischen Forschungen, ungeheure Fortschritte gemacht haben, dürfen wir wohl nicht bei der einfachen Registrirung der verschiedenen Methoden stehen bleiben, wie es gewöhnlich in den Lehrbüchern geschieht, sondern wir müssen die Principien zu erforschen suchen, deren Erfüllung die Erfolge in der Behandlung von gangränösen Zähnen bedingt, und die vorhandenen Methoden daraufhin prüfen, welche von ihnen am sichersten und leichtesten diesen Grundbedingungen nachkommen.

Im Folgenden habe ich mich bemüht, die Principien bei der Behandlung von Zähnen mit Gangrän der Pulpa genauer zu formuliren, welche wir möglichst zu erfüllen suchen müssen.

1. Die Wurzelkanäle müssen aseptisch gemacht werden.

2. Bei der Behandlung der Zähne dürfen keine Stoffe, welche einen septischen oder andauernden physicalischen oder chemischen Reiz auf die den Zahn umgebenden Gewebe ausüben können, durch das Foramen apicale der Wurzeln gedrängt werden.

3. So lange sich noch septische Stoffe im Wurzelkanale befinden, und so lange noch eine erhebliche Entzündung an der Wurzelspitze besteht, ohne dass eine Zahnfistel vorhanden ist, dürfen die Wurzelkanäle nicht fest verschlossen werden, damit etwa sich darin bildende Gase oder Entzündungsproducte aus den Geweben in der Umgebung des Zahnes leicht einen Ausweg finden können.

4. Die Wurzelkanäle müssen mit einer Masse gefüllt werden, welche verhindert, dass später jemals wieder septische Zersetzungsprocesse im Innern der Wurzelkanäle stattfinden.

5. Das Füllungsmaterial selbst darf keinen erheblichen Reiz auf die den Zahn umgebenden Gewebe ausüben.

6. Die Füllungsmasse darf ferner keine oder doch nur eine unerhebliche Verfärbung des Zahnes herbeiführen.

7. Das Material muss endlich ohne grosse Schwierigkeiten in die Wurzelkanäle einzuführen und nöthigenfalls auch leicht wieder aus denselben zu ent-

fernen sein, um bei später sich einstellenden Entzündungserscheinungen eine Wiederholung der Behandlung des Zahnes vornehmen zu können.

Es würde über den Rahmen dieses Vortrages hinausgehen, wenn ich alle Methoden der Behandlung von Zähnen mit Gangrän der Pulpa einer näheren Besprechung unterziehen wollte, in wie fern dieselben diesen Principien Rechnung tragen. Ich will mich daher nur darauf beschränken, über die Behandlung von Molaren mit gangränöser Pulpa im Speciellen zu sprechen, da die meisten der bestehenden Methoden sich gerade hierzu nicht gut eignen.

Eine der ältesten Methoden, die noch von Vielen geübt wird, besteht in dem Ausbohren der Wurzelkanäle und dem Füllen derselben mit Gold- oder Zinn-Folie. Diese Methode lässt sich bei den Molaren besonders schwer anwenden. Man muss bedenken, dass die Wurzelkanäle von Molaren im Querschnitt höchstens bei den lingualen Wurzeln der oberen und den distalen Wurzeln der unteren Mahlzähne rundlich, im Uebrigen aber oval oder unregelmässig geformt sind, dass ferner die Wurzeln manchmal an der Spitze stark gekrümmt oder getheilt sind, und dass man in manche Wurzelkanäle nur mit den allerfeinsten Nervnadeln ohne Widerhaken bis zur äussersten Spitze gelangt, oder dass gar die Kanäle durch Dentin-Neubildungen verstopft sind. Aus diesen Gründen ist es leicht erklärlich, dass es auch dem besten Operateur oft nicht gelingt, alle septischen Massen aus den Wurzelkanälen durch Ausbohren zu entfernen, und dass die Durchbohrung der Wurzelwandung, sowie das Abbrechen von Bohrern bei Anwendung dieser Methode durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört. Das Ausfüllen der Wurzelkanäle mit Gold oder Zinn hat besonders die Nachtheile, dass man sehr viel Zeit damit verschwendet und ein derartiges Material meist nie wieder aus den Kanälen entfernen kann, wenn eine Neubehandlung des Zahnes nöthig werden sollte.

Eine andere Methode der Behandlung von Zähnen mit Gangrän der Pulpa besteht im Ausbrennen der Wurzelkanäle auf galvano-caustischem Wege; aber auch nach dieser Methode wird man in den meisten Fällen bei der Behandlung von Molaren aus den obenerwähnten Gründen die Wurzelkanäle derselben nicht bis zur Spitze desinficiren können.

Das eben Gesagte gilt bei der Behandlung von Molaren auch für das Verfahren von Schreyer (Wien), welcher durch Einführen von Natrium oder Kalium in die Wurzelkanäle eine Verseifung ihres Inhalts herbeiführen und dieselben auf diese Weise aseptisch machen will. Dann hat die Methode von Schreyer noch das Unangenehme, dass die Patienten die Hitze des im Wurzelkanal verbrennenden Kaliums oft sehr unangenehm empfinden und bei schwer zugänglichen Cavitäten, wo der Cofferdam nicht gut angelegt werden kann, durch die bei der Verbrennung des Kaliums herumspringenden Theile desselben leicht verbrannt werden.

Sehr viele Zahnärzte behandeln die Zähne mit Gangrän der Pulpa in der Weise, dass sie vermittelst feiner, mit Widerhaken versehener Nervnadeln möglichst tief in die Wurzelkanäle eindringen, um die abgestorbenen Pulpentheile zu entfernen und dann wiederholt einige mit einem Antisepticum getränkten Wattefäden in die Wurzelkanäle einlegen. Diese Methode ist für gewöhnlich eine recht gute, besonders bei den Frontzähnen, bei denen die Cavitäten leicht derartig erweitert werden können, dass man in ziemlich gerader Richtung in die Wurzelkanäle eindringen kann und letztere nur selten sehr fein sind. Bei Molaren jedoch ist aus den früher angegebenen Gründen immer die Gefahr vorhanden, dass die Desinfection nicht in genügender Weise ausgeführt wird und dass Theile der mit Widerhaken versehenen feinen Nervnadeln abbrechen, wodurch die ganze fernere Behandlung des Zahnes vereitelt wird.

In neuerer Zeit befürworten Cunningham und Andere die sofortige Füllung der Wurzelkanäle gleich in der ersten Sitzung. Wenn es auch nicht zu bezweifeln ist, dass auch mit einer derartigen Behandlung Erfolge erzielt worden sind, so muss die allgemeine Anwendung eines derartigen Verfahrens sich doch nach unserer wissenschaftlichen Erkenntniss von selbst verbieten. Man ist nie ganz sicher, ob man aus den bereits angeführten Gründen mit der ersten Behandlung schon eine vollkommene Sterilisation der Wurzelkanäle, besonders der Molaren, erreicht hat, oder ob nicht Erkrankungen der den Zahn umgebenden Gewebe vorhanden sind, die eine längere Behandlung erheischen, oder ob nicht bei der Reinigung der Wurzelkanäle septische Massen durch das Wurzelforamen getreten sind, welche eine Periodontitis veranlassen, bei der vor allem den Entzündungsproducten ein Ausweg durch die Wurzelkanäle gelassen werden muss.

Ich komme jetzt zu einer Methode, welche auch bei der Behandlung von Molaren mit gangränöser Pulpa den angeführten Principien möglichst Rechnung trägt und welche ich selbst seit längerer Zeit in über hundert Fällen mit dem besten Erfolge bei Backenzähnen angewandt habe. Diese Methode lässt sich bei sämmtlichen Molaren im Munde nicht schwer ausführen, einerlei auf welcher Seite des Zahnes sich die Cavität befindet, und gründet sich auf den Satz, dass man auch gangränöse Pulpenreste in den Wurzelkanälen belassen kann, wenn es gelingt. dieselben durch Anwesenheit besonders dazu geeigneter antiseptisch wirkender Stoffe in einen dauernd aseptischen indifferenten Körper zu verwandeln. Ich will das Verfahren in Folgendem ausführlich beschreiben.

Nachdem man die Kronencavität von Speiseresten und cariösen Massen gereinigt hat, erweitert man dieselbe, bis man die Eingänge zu den Wurzelkanälen direct oder im Spiegel sehen kann. Nach Isolirung des Zahnes durch Gummi, Watterollen oder Wundschwamm wird mit einer sogenannten Augen-Tropfspritze, welche in eine feine gebogene Spitze ausgezogen ist, ein Tropfen Karbolsäure oder wegen der geringeren Gefahr der Aetzung noch besser Lysol auf den Boden der vorher ausgetrockneten Cavität gebracht, so dass die Eingänge zu den Wurzelkanälen damit überschwemmt sind. Dann entfernt man möglichst viel von den abgestorbenen Pulpentheilen vermittelst Donaltson'schen Nervnadeln mit spiralförmig angeordneten Widerhäkchen, welche nicht leicht brechen, und dringt dann mit ganz haarfeinen Nervnadeln ohne Widerhaken (Miller's Nervnadeln) unter Pumpbewegungen vorsichtig bis zu den Wurzelspitzen vor. Beim jedesmaligen Herausziehen der Nadel fliesst das Lysol in den vorher von dieser eingenommenen Raum der Wurzelkanäle, erweicht den Inhalt derselben und fliesst mit letzterem bei dem Wiedereinführen der Nervnadel zum Theil wieder heraus. Nachdem man auf diese Weise das Antisepticum ohne besonderen Druck bis zur Spitze der Wurzelkanäle eingeführt und die Pulpenreste entweder entfernt oder mit dem Lysol durchtränkt hat, legt man ein loses, mit Carbolsäure oder Lysol angefeuchtetes Wattebäuschchen in die Cavität über die Eingänge der Wurzelkanäle, schliesst die Cavität mit einer Füllung von Fletcher's artificial Dentine ab, um den Patienten möglichst wenig durch den Geschmack des Antisepticums zu belästigen, und durchbohrt die Füllung mit einem feinen Drillbohrer, damit Gase oder sich bildender Eiter einen Ausweg finden können. Nachdem man das Verfahren einige Tage hinter einander wiederholt hat, füllt man die Wurzelkanäle mit einer dickflüssigen, dauernd antiseptisch wirkenden Pasta. Ich verwende dieselbe in folgender Zusammensetzung:

Zinc. oxydat. 5,0
Diaphterin 2,0
Aq. dest. q. s. ut fiat pasta,

oder auch: Zinc. oxydat. 5,0
Hydrarg. salicylic. 2,0
Acid. thymic. 0,3
Aq. dest. q. s. ut fiat pasta.

Miller hat das salicylsaure Quecksilber zuerst zur Imprägnirung von amputirten Pulpen empfohlen. Es besitzt nach genaueren Untersuchungen desselben, ohne ätzend zu wirken, eine sehr bedeutende antiseptische Wirkung und kann dieselbe sehr lange ausüben, da es schwer löslich ist.

Man führt die Pasta am besten in kleinen Portionen mit feinen Nervnadeln unter Pumpbewegungen ein, so dass dieselbe an den Wänden der Wurzelkanäle haften bleibt und die noch im Kanal befindlichen Pulpentheilchen vollständig einhüllt. Dann zieht man einen Theil der Feuchtigkeit der eingeführten Pasta durch Aufdrücken von Fliesspapier aus, trocknet die Pulpenkammer in der Krone des Zahnes sorgfältig und füllt dieselbe mit Chlorzink-Cement, welches vermittelst Wattebäuschchen selbst an schwer zugänglichen Stellen leicht eingeführt werden kann, da es nicht an der Watte kleben bleibt, wie Phosphat-Cement. Die Kronencavität füllt man, wenn möglich, auf einige Zeit mit Guttapercha und erst später, wenn inzwischen keine Wurzelhautentzündung entstanden ist, mit einem festen Material. — Falls es selbst mit den feinsten Nervnadeln nicht gelingt, bis zu den Spitzen der Wurzelkanäle vorzudringen, weil dieselben durch Dentin-Neubildungen verstopft sind, so gelingt es doch in vielen Fällen, derartige Molaren zu erhalten, wenn man statt des salicylsauren Quecksilbers das löslichere und noch stärker antiseptisch wirkende Sublimat in der Pasta verwendet und mit derselben den zugänglichen Theil der Wurzelkanäle füllt. Das Einführen dieser Pasta geschieht am besten vermittelst feiner Nervnadeln aus Iridium-Platinum, da das Sublimat Stahlinstrumente zu sehr angreift. Das Sublimat durchdringt dann oft noch den für Nervinstrumente nicht mehr zugänglichen Theil der Wurzelkanäle und sterilisirt dieselben. Allerdings werden die mit Sublimat behandelten Zähne erheblich verfärbt, doch fällt dieses bei den Mahlzähnen weniger in's Gewicht, als bei den Frontzähnen.

Nachdem ich bis jetzt von der Behandlung von Zähnen mit Gangrän der Pulpa, deren Wurzelhaut noch gesund ist, gesprochen habe, will ich nur ganz kurz die Fälle besprechen, bei denen bereits pathologische Veränderungen der den Zahn umgebenden Gewebe stattgefunden haben. Die Behandlung ist auch dann noch, abgesehen von bestimmten später noch zu erwähnenden Erkrankungsformen, meist erfolgreich und wird ungefähr in derselben Weise ausgeführt wie vorher, nur wird man mit der definitiven Füllung der Wurzelkanäle oft längere Zeit warten müssen. Bei Zähnen mit einem blinden chronischen Abscess muss man, nachdem die Wurzelkanäle gründlich gereinigt und desinficirt sind, antiseptisch wirkende Flüssigkeiten durch das Wurzelforamen in die Abscesshöhle pumpen und für genügenden Abfluss der sich bildenden Entzündungsproducte sorgen. Letzteres gilt in noch höherem Maasse für die Behandlung von Zähnen mit einer acuten Wurzelhautentzündung, damit der Eiter den Knochen nicht in grösserer Ausdehnung infiltrirt oder an unliebsamen Stellen durchbricht. Der Abfluss der Entzündungsproducte muss möglichst durch die Wurzelkanäle erfolgen. Ist dies nicht möglich, so kann man jenen in geeigneten Fällen einen Ausweg verschaffen, indem man, nach Anästhesirung des Zahnfleisches durch Aethylchlorid, mit einem feinen gut desinficirten Fissurbohrer oder einer kräftigen Lancette von aussen her in der Gegend der Wurzelspitze des kranken Zahnes bis in die Alveole desselben eindringt. Gelingt es, die Wurzelkanäle bacterienfrei zu machen und den Zustand der Zähne in einen für die Umgebung desselben reizlosen zu verwandeln, so nimmt die Ausscheidung von Secreten bald ab, Granulationen bilden sich zurück, und die Fisteln schliessen sich.

Ist es bereits zur Cystenbildung an der Wurzelspitze der Zähne gekommen,

oder ist in Folge von Vereiterung des Peridentiums bereits eine partielle oder totale Nekrose der Zähne eingetreten, so ist überhaupt von jeder Wurzelbehandlung abzusehen und es bleibt nur die Extraction der Zähne übrig."

Nach Schluss dieses mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Vortrages erfolgte eine lange Discussion, an welcher sich Prof. Dr Miller, Dr. Tanzer, Dr. Dentz, Dr. Cunningham und Harvalik betheiligten.

Dr. Tanzer befürwortete die Anwendung des Kalium-Natrium nach Dr. Schreier's Methode

Harvalik empfahl absolute, mechanische Reinigung der Wurzelkanäle mit natronhaltiger, alkalischer Seife.

Prof. Dr. Miller betonte die Thatsache, dass in gewissen Fällen die Entfernung der abgestorbenen Pulpa unausführbar sei. Redner besprach die Anwendung verschiedener antiseptischer Substanzen und empfahl vorzugsweise eine Mischung von Quecksilber-Bichlorid (0.004) und Thymol (0.006), welche er zum Imprägniren der abgetödteten Pulpa anwendet. Redner wies auf verschiedene, hierauf bezügliche Experimente hin, deren Resultate in den Fachblättern veröffentlicht worden sind.

V. Guerini (Neapel) zeigte hierauf ein antikes Zahnersatzstück vor, ferner ein vollständiges Ersatzstück, dessen Gaumenplatte aus Gold gefertigt ist, während das obere Zahnfleisch aus rosa Kautschuk und die Lippenparthie aus Celluloid besteht. Diese Pièce hat den Vorzug, sehr leicht zu sein und ein sehr natürliches Aussehen des Zahnfleisches zu haben. Obwohl die Herstellung eines derartigen Ersatzstückes sehr mühsam ist und grosse Geschicklichkeit von Seiten des Operateurs erheischt, scheint sich dieser Zahnersatz in der Praxis gut zu bewähren. Redner wies darauf hin, dass der Halt der Pièce, ohne Anbringung einer Saugekammer, vollkommen fest sei. Die Gaumenfläche ist mit einer dünnen, elastischen Kautschuklage überzogen, welche an den Rändern dünner ist, als in der Mittellage und sich dem natürlichen Zahnfleischrande mit Leichtigkeit anschliesst. Redner beschrieb hierauf ein Ersatzstück, welches die Nase und Lippen ersetzen soll und aus Celluloid gefertigt ist; dasselbe sitzt ohne jede Ligatur fest und kann der Patient mit demselben sprechen, kauen und blasen, ohne dass die Respiration hierbei erschwert wird. Ferner besprach Redner die Füllung von Schneidezähnen mit weisser Coralle, welche sehr dauerhaft sei, und sowohl dem Einfluss des Speichels, als dem Druck der Mastication mehr Widerstand biete, als Mastix oder Cement. Diese Füllungen besitzen den Vorzug, die Farbe und theilweise Transparenz des Emails derartig wiederherzustellen, dass die Verbindungsstelle des Cavitätenrandes und der Füllung nicht sichtbar ist. — Redner besprach ferner einen Ersatz des Velums, welches sich von den bisher zu diesem Zwecke verwendeten Apparaten dadurch unterscheidet, dass sich derselbe genau an die entferntliegenden Theile anschliesst, welches durch verschiedene Charniere bewerkstelligt wird, die längsweise an dem künstlichen Velum angebracht sind. In den Mittelpunkt der Pièce wird ein Stückchen Goldplatte eingesetzt, welches in Querrichtung mit den Charnieren steht. Durch letztere kann die Bewegung des Schluckens ungehindert stattfinden. Schliesslich zeigte Redner einige Gypsmodelle von Regulirungen der Zähne, sowie des Zahnbogens vor; man konnte an diesen Modellen den allmähligen Fortschritt der Regulirung, sowie die nach und nach erfolgende Veränderung der Stellung der betreffenden Zähne in ihren Alveolen wahrnehmen.

Hierauf sprach Dr. Sauvez (Paris) im Auftrage Dr. Martin's (Lyon) über:

1) eine neue Methode des Ersatzes des Gaumenvelums.
2) einen Apparat aus Zinn, durch dessen Anwendung die nach Resectionen eintretende Retraction des Unterkiefers verhütet werden soll.
3) eine Kappe zur Beschleunigung der Verheilung hartnäckiger Eiterungen der Zunge.

Dann sprach Dr. Sauvez über „die Erzeugung von Anästhesie durch Kälte."

Dr. Tison (Paris) beschrieb das neue örtliche Anästheticum Coryl, welches mit Hülfe des Coryleurs applicirt wird; durch dieses Mittel wird eine schnelle Unempfindlichkeit des Zahnfleisches erzeugt, welche zur Ausführung kleiner chirurgischer, sowie zahnärztlicher Operationen genügt. Das Coryl besteht aus einer Mischung von Chlor-Methyl und Chlor-Aethyl, welche folgende Vorzüge besitzt: Der Siedepunkt des Methylchlorids ist — 22, der des Aethylchlorids + 10, während der Siedepunkt des Coryls auf Null steht. Durch die Anwendung des Coryls entsteht keine Aetzung; das Coryl erzeugt keine schädlichen Nachwirkungen (wie Chloroform, Aether etc.) oder andere, zu örtlicher Betäubung verwendeten Mittel (z. B. Cocaïn etc.). Das Coryl ist eine Erfindung des Herrn Joubert in Paris. (Pause).

Nach Ablauf von zwei Stunden wird die Sitzung mit praktischen Demonstrationen wieder aufgenommen.

Dr. Heitmüller zeigte Füllungen vor, betreffend die Wiederherstellung der Zahn-Contour vermittelst künstlichen Dentins, in Verbindung mit Cement und Gold. Redner stellte einen Patienten vor, bei welchem die Hälfte eines oberen Schneidezahnes mit lebender Pulpa vermittelst eines Stückes Dentins ersetzt worden war.

Dann wurde eine Methode des Verschliessens der Chlor-Aethylflaschen demonstrirt, durch deren Anwendung man das Mittel besser zur Beseitigung der Empfindlichkeit des Dentins verwenden kann.

Signor Foucon besprach hierauf die Heilung eines Zahnes von Caries (4. Grades) durch Thymol. Die Füllung wurde sofort eingelegt; die Kanäle gleichfalls gefüllt; das Dentin war nicht empfindlich. Nachdem die Pulpa vermittelst Cobalt (oder Arsenik) getödtet worden war, wurde die Amputation derselben mit einer scharfen, runden Fraise vorgenommen; nach Anlegung des Cofferdams wurde die Pulpahöhle mit einer schwachen Sublimatlösung (1—1000) gereinigt, mit warmer Luft ausgetrocknet und hierauf auf folgende Weise mit Thymol behandelt. Vermittelst einer kleinen Pincette erfasst man ein kleines Wattebäuschchen, taucht dasselbe in pulverisirtes Thymol, hält diese Einlage über die Flamme einer Spirituslampe und legt sie dann in die Pulpacavität ein; die Watte wird wieder entfernt. Nach 1—2 Minuten erfolgt die Evaporation des Thymols, worauf man vermittelst einer Spritze kalte Luft einführt, um die Crystallisation zu befördern. Auf dem Boden der Cavität bildet sich ein glasartiger, sehr widerstandsfähiger Ueberzug, welchen man später mit etwas Cement (Zinkchlorid) bedeckt, worauf man die permanente Cement- oder Amalgamfüllung einlegt. Eine andere Methode besteht darin, dass man auf den Boden der Cavität einen Thymol-Crystall legt, dessen Lösung durch das Einspritzen warmer Luft bewerkstelligt wird; dieses Verfahren eignet sich vorzüglich für Cavitäten an den hinteren Flächen zweiter und dritter Molaren, welche oft schwer zu erreichen sind. Nachdem man die crystallisirte Thymollage mit Cement bedeckt hat, reinigt man die Cavität vermittelst eines mit Alcohol befeuchteten Wattebäuschchens, um hierdurch jede Spur der verwendeten Medicamente aus der zu füllenden Cavität zu beseitigen.

Füllung der Kanäle. Die Füllung der Wurzelkanäle der Schneide- und Eckzähne wird auf folgende Weise ausgeführt: Man umwickelt ein feines, dem Durchmesser des zu füllenden Kanals entsprechendes Instrument mit einigen Wattefasern, taucht diese in pulverisirtes Thymol, erweicht sie über einer Spiritusflamme und führt sie in den Kanal ein; sobald die Crystallisation beginnt, zieht man das Instrument zurück und verschliesst den Eingang des Kanals mit Cement.

Unempfindlichkeit des Dentins. Das Thymol kann mit Erfolg zum Excaviren empfindlicher Cavitäten verwendet werden. Man führt einen Tropfen Thymol in die Cavität ein und bedeckt denselben nach erfolgter Crystallisation mit ein wenig Cement (Zinkchlorid); diese Einlage kann 8—15 Tage in dem Zahne bleiben; nach der Entfernung derselben ist meistens vollständige Unempfindlichkeit zu constatiren. Man kann keine temporäre Guttaperchafüllung über dem Thymol einlegen, weil die Erweichung der Guttapercha zu viel Wärme erheischt, welche eine schädliche Wirkung auf das Thymol ausüben würde. — Eine Pulpa, welche mit einer dünnen Dentinlage bedeckt ist, kann durch eine Metallfüllung geschützt werden, indem letztere mit einer Lage crystallisirten Thymols bedeckt wird.

Dr. Weil sprach hierauf über combinirte Füllungen.

Signor Guerini stellte einen von Neapel zugereisten Patienten vor, welcher einen nach der Methode Guerini's angefertigten Obturator mit vielen Charnieren und Gaumensegel trug. Dieser Apparat erregte durch seine vortreffliche Construction die Bewunderung aller Collegen.

Montag, den 2. April, Vormittagssitzung.

Vorsitzender: Dr. med. Weiser, Ehrenpräsident.

Präcis 9 Uhr wird die Sitzung mit der Verlesung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung eröffnet und die Correctheit des Berichtes bestätigt.

Hierauf erhält das Wort Herr Giovanni Solari aus Savona. Redner besprach einen Fall von „hartnäckiger Gesichts-Neuralgie," sowie einen Fall von „Stomatitis". Die Entstehungsursache der Neuralgie bestand in einer durch Caries des zweiten, oberen Bicuspidaten verursachten Reizung, während die Stomatitis in Folge eines bedeutenden Ansatzes von Zahnstein, sowie durch übermässiges Rauchen entstanden war. Redner beschrieb den Verlauf dieser Fälle, welche er nicht für so bedenklich hält, als die Patienten. Redner wies auf die Wichtigkeit einer gewissenhaften Untersuchung hin, auf Grund derselben man eine sichere Diagnose stellen kann, welche den Arzt in Stand setzt, die richtige Behandlung einzuleiten und eine radicale Heilung zu erzielen, wie dies Redner bei seinen Patienten gelang.

Dr. A. Papsch aus Innsbruck berichtete über folgenden in seiner Praxis vorgekommenen Fall von „Hypertrophie des Zahnfleisches."

„A. G., 46 Jahre alt, fiel im 9. Lebensjahre vom Dache eines zweistöckigen Hauses mit dem Gesichte auf ein im Garten liegendes Brett auf.

Patient lag mehrere Tage bewusstlos im Bette, worauf er wahrnahm, dass ihm „ganze Fetzen aus dem Munde hingen". Die sofort eingeleitete ärztliche Behandlung soll sich auf Bestreichen mit einer öligen Flüssigkeit beschränkt haben. Die Behandlung dauerte zwei Wochen, während welcher Zeit starke Schmerzen, theilweise schlaflose Nächte vorhanden waren. Nach $^1/_2$ Jahre stellte sich „Vergrösserung", also Verdickung des Zahnfleisches ein. Das Sprechen war seit dem Falle erschwert.

30. VI. 1889. Stat. praes. Patient stark gebaut, gut genährt. Glandula Thyreoidea im rechten Horn stark hypertrophirt, der Mittellappen der unteren

Partie knorpelartig anzufühlen; der übrige Theil besitzt weiche Consistenz; das linke Horn normal. An den Ohren werden wegen „Augenleiden“ Ohrringe getragen; seit einem Jahre bildeten sich beiderseits den Einstichstellen entsprechende Hypertrophien der Haut von der Grösse einer Bohne. Ausserhalb des Cantus extern. des rechten Auges befindet sich eine harte, Taubenei grosse Geschwulst, welche vor vier Jahren entstanden sein soll. Die Berührung der Speisen mit dem Gaumen ruft sehr oft Brechreiz hervor, was in erhöhtem Maasse beim Abdrucknehmen der Fall war, ohne dass es jedoch zum Erbrechen gekommen wäre.

Beim Oeffnen des Mundes erblickt man zwei hypertrophirte Zahnfleischgeschwülste, aus welchen die kräftig gebauten Zähne mit halber Krone herausragen. Die Hypertrophie am Unterkiefer beginnt an der buccalen Seite hinter dem $\frac{\;}{B^2}\Big|\frac{\;}{\;}$ und erstreckt sich vorne über die Schneidezähne, um sich hinter dem $\frac{\;}{\;}\Big|\frac{\;}{C}$ zu verlieren.

Die Lingualseite normal. Am Oberkiefer ist die Hypertrophie des Zahnfleisches besonders in drei Partieen mächtig entwickelt; 1) an der Labialseite beiderseits bis zur Prominenta canini reichend, 2) die linke, palatinale Zahnfleischpartie betreffend, welche am hinteren Rande des Bicusp. I beginnt und sich nach rückwärts unter die Gaumensegel ausdehnt. Sie stellt von der distalen Fläche des Mol. III eine zapfenförmige, in horizontaler Richtung ragende $2^1/_2$ Cm. lange Geschwulst dar. Von der normalen vorderen (palat.) Partie hebt sie sich spitzwinklig ab, und zieht sich bis auf ca. 4 mm. nahe zur Medianlinie des starken Gaumens hin. Diese Entfernung behält sie von dem Kreuzungspunkte der Medianlinie mit einer Linie, die man von den Mesialflächen der beiden Molares primi zieht, bis zur Kreuzung mit einer solchen, von den Distalflächen der Molares secundi. In der sagittalen Richtung ist der tiefste Punkt entsprechend des Mol. I bei einer Dicke von über 2 cm.

3) Rechterseits finden wir analoge Verhältnisse, nur erstreckt sich der zapfenförmige Fortsatz 3 cm. weit nach rückwärts von Mol. II. Während auf der linken Seite die Hypertrophie der Buccalfläche in diesen Zapfen übergeht, wodurch er sich bedeutend verbreitert, setzt derjenige der rechten Seite hinter dem Mol. II stumpfwinklig an. Hypertrophie finden wir ausserdem an der buccalen Seite: *links* entsprechend des Mol. II, *rechts* zwischen Mol. 1 und Mol. II.

Die beiden Wülste treffen sich unterhalb des harten Gaumens derart, dass sie wie blattgedrückt erscheinen, und man nur mit dünnem Spatel durchzudringen im Stande ist. Sie bilden einen förmlichen Gaumen, in welchem hinter den Vorderzähnen eine trichterförmige Vertiefung zum Palat. sich erstreckt.

Zustand des Kauapparates: Es fehlen $\frac{M^3\,B^2}{M^1\,M^2\,M^3}\Big|\frac{C\,B^2}{M^1\,M^2}$

Articulation normal.

Das Zahnfleisch ist von äusserst derber Consistenz, an den labialen Partien höckerig, zum Theil granulirt; Färbung theils blass rosa, theilweise intensiv roth; jedoch nirgends in entzündlichem Zustande befindlich. Die Aussprache ist, besonders bei mehrsilbigen Wörtern, schwerfällig.

Ich erlaube mir hiermit, die entsprechenden Modelle zur gefälligen Ansicht vorzulegen.“

Hierauf folgte ein „*Referat über eine Behandlung des Antrum Highmori mit consecutiver Cystenbildung.*“

„Der Fall betraf eine äusserst nervöse Dame, deren Allgemeinbefinden vor

Allem in Betracht gezogen werden musste. Einige Einzelheiten, welche sich bei der Behandlung zeigten, schienen mir bemerkenswerth.

Patientin machte vom Frühjahr 1889 bis Herbst 1891 an verschiedenen Zähnen des rechten Oberkiefers Periostitiden durch Uebelriechender Eiter, welcher durch die Nase abfloss, zwang Patientin, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Der Extraction des $\underline{B^1|}$ folgte Abfluss einer grösseren Menge übelriechenden Eiters, worauf sich der Zustand besserte, ohne jedoch gänzlich zu verschwinden.

Im November 1891 wurde mir Patientin von dem behandelnden Arzte überwiesen unter dem Zeichen einer Erkrankung des Antrum Highmori. Der Zustand hatte sich wieder plötzlich bedeutend verschlimmert Es wurden nun die Wurzeln von $\underline{M^1B^2C|\cdot}$ extrahirt und durch die Alveole von $\underline{B^2 \text{ u. } C|}$ eine Doppelcanüle eingelegt. Nachdem Anfangs März 1892 trotz aller Besserung das Empyem nicht als geheilt betrachtet werden konnte, nahm ich unter grossen Schwierigkeiten eine Untersuchung des Antrums mit einer mehrfach gebogenen Thränenkanal-Sonde vor, wobei ich auf einen harten Körper stiess, was sich gleichzeitig meinem linken Mittelfinger mittheilte, der den $\underline{J^2|}$ berührte. Dieser mit Phosphat gefüllte Zahn wurde nun sofort gezogen und zeigte an der Wurzelspitze Concretionen von Pulparesten, welche bei einer früheren Behandlung über das Foramen apicale hinausgepresst worden waren. Die Verheilung war in ca 8 Tagen vollendet. Ob zu der ersten Empyembehandlung ebenfalls dieser Zahn die Veranlassung gab, kann nicht mit Sicherheit angenommen werden; ich muss es aber daraus entnehmen, dass auch bei der von mir eingeleiteten Therapie analog der früheren Behandlung eine bedeutende Besserung erfolgte. Jedenfalls haben wir ein Empyem dentalen Ursprungs vor uns, zu welchem sicher in meinem Falle der $\underline{J^2|}$ Veranlassung gegeben hatte.

Nach Ablauf von etwa ¾ Jahren trat an der buccalen Seite des rechten Oberkiefers, entsprechend der gezogenen $\underline{B^2 C|}$ im corp. max. eine Schwellung auf, die ich schliesslich öffnete. Das Messer drang ohne besondere Kraftanstrengung durch eine dünne knöcherne Schale ein. Eine etwa bohnengrosse Höhle, ganz von Knochenmasse umgeben, war eröffnet. Die austretende, mit Blut vermischte Flüssigkeit konnte ihrer Beschaffenheit nach nicht bestimmt werden.

Die Diagnose auf Cystenbildung innerhalb der letzten Monate muss als sicher angenommen werden, da früher die beiden Canülen daselbst lagen.

Ich vermuthe, dass sich einer der Hohlgänge an den Enden früher schloss als in der Mitte, wo dann eine Ausdehnung erfolgte, die einer Knochencyste entspricht.“

Hierauf hielt Dr. Papsch folgenden Vortrag:

„Ueber vitale Vorgänge in den Zähnen.“

„Die Zähne nehmen vermöge ihrer grossen functionellen Bedeutung und vermöge ihres eigenthümlichen Baues im Organismus eine ganz gesonderte Stellung ein.

Die vitalen Vorgänge in denselben können wir nach zwei Richtungen hin in's Auge fassen, insoweit sie nämlich die Entwicklungsphasen betreffen und andererseits nach vollendeter Entwicklung sich äussern. Wir haben drei verschiedene Zahnsubstanzen bildende Organe in Betracht zu ziehen: Das Schmelzorgan, die

Zahnpulpa und das Zahnsäckchen. Am Ende des zweiten Embryonalmonats beobachtet man im obern Keimblatt der Mundhöhle den Zahnwall, an welchem oberflächlich mehr flaches und darunter oval-cylindrisches Epithel unterschieden werden kann, welch letzteres sich alsbald furchenartig einsenkt. Eine Seitenwand dieser Epithelfurche dringt in Form einer Leiste noch tiefer in das Mesoderm ein und repräsentirt sich uns nun als „Zahnleiste" nach Hartwig oder als Schmelzkeim nach Kölliker. Hat der Schmelzkeim eine gewisse Tiefe erreicht, so stösst er auf einen sich abgrenzenden Zellcomplex, welcher zäpfchenartig hervorragt und den Schmelzkeim wie einen Helm über sich herstülpt. Der Schmelzkeim wird nun zum Schmelzorgan, an dem wir drei Schichten unterscheiden können: Die Tunika interna (Membrana adamantina nach Raschkow), bestehend aus Cylinderepithel, enthält dort, wo später ein beträchtlicheres Flächenwachsthum stattfindet, wie z. B. an den Höckern der Mahlzähne, mehrere Zellkerne. Die Tunica externa hat anfangs natürlicherweise ebenfalls oval-cylindrisches Epithel, das sich jedoch in der weiteren Entwicklung, wenn die Nahrungsaufnahme, welche auf endosmotischem Wege aus der eiweissreichen Umgebung der Mucosa erfolgt, nicht mehr ausreicht — in mehr cubisches oder kugeliges umwandelt. Aus der Umgebung tritt nun ein Gefässnetz ein, um den erhöhten Anforderungen an die Nahrungszufuhr zu entsprechen. Zwischen den beiden Keimblättern bildet sich ein neues Stratum, die Zona media oder Schmelzpulpa, welche namentlich an den Randpartien mehrkernige, polygonale Zellen aufweist. Die Zellen gehen eine schleimig-gallerte Metamorphose ein, während die Membranen selbst stehen bleiben und nach und nach ein weitmaschiges Balkennetz bilden. Einzelne Zellen erscheinen von solchen Faserzügen wie eingekapselt, wodurch sie das Aussehen von Sternzellen erhalten. Nach Morgenstern umgeben sich die ursprünglichen Zellen, welche dem oberflächlichen Epithel des Zahnwalles entsprechen, mit zarten Membranen, aus welchen Fortsätze hervorsprossen, die zur Verwachsung der Zellen führen.

Von dieser Zona media sondert sich eine eigene Schicht ab, das Stratum intermedium nach Waldeyer. Die anfangs rundlichen Zellen werden spindelförmig, verwachsen an ihren Polen miteinander und bilden lange Reihen, die der Tunica interna aufliegen. Diesem Stratum fällt nach einer Ansicht die Aufgabe zu, den Ersatz für zu Grunde gegangene Schmelzzellen zu bilden. Im weiteren Verlauf treten im Stratum intermedium und in der Tunica interna glänzend weisse, rundliche Gebilde auf, welche Schmelzgallerte genannt werden, auf deren Bedeutung für die Schmelzbildung daraus geschlossen wird, dass sie zu Beginn des Verkalkungsprocesses auftreten.

Ehe ich auf die Schmelzbildung selbst eingehe, muss ich auf einen Vorgang zurückkommen, der die Continuität des Schmelzorganes mit der Matrix betrifft. Wir haben gesehen, wie dasselbe mittelst einer längs des Kieferbogens verlaufenden Falte mit dem Mundhöhlenepithel in Verbindung stand. Entsprechend der Anzahl der zu producirenden Milchzähne finden wir ebensoviele Papillen aus dem Mesoderm hervorsprossen. Die Verbindung der einzelnen Schmelzorgane wird dadurch eine losere, dass die Zellen für die einzelnen Organtheile immer mehr herangezogen werden. Ob hierbei auch eine Drehung der Falte erfolgt, sodass der Halstheil förmlich abgeschnürt würde, ist noch eine offene Frage. Thatsache ist nur, dass Zellgruppen verschwinden, bis schliesslich sowohl das Schmelzorgan des Milchzahnes, als der an dessen Hals für den entsprechenden permanenten Zahn abzweigende Schmelzkeim, jedes für sich vollständig isolirt ist.

Der eigentliche Verkalkungsprocess beginnt erst dann, wenn die Schmelz-

anlage jene Grösse erreicht hat, welche der zu bildende Zahn später hat, was bei den zuerst erscheinenden Milchzähnen im 5., bei den letzten im 7. Embryonalmonat stattfindet. Der Process wird eingeleitet durch starke Reduktion der Zona media, durch Dickenabnahme und theilweises Verschwinden der Tunika externa, sowie durch das Vordringen der Blutgefässe bis gegen das Stratum intermedium. Makroskopisch sichtbar finden wir alsbald das sogenannte Zahnscherbchen, welches uns die äussere Contour der Krone darstellt.

Die Zellen der Tunica int. haben sich nach vorausgegangener, lebhafter Kerntheilung verlängert. Gefässe schliessen diese Zellen zwischen sich weder jetzt, noch während der weiteren Entwicklung ein. Hinsichtlich des Verkalkungsprocesses sind die Ansichten verschieden und gruppiren sich hauptsächlich nach zwei Richtungen; Kölliker, Kollmann u. A. halten den Vorgang für eine Secretion, und nehmen an, dass das von den Schmelzzellen ausgeschiedene Produkt verkalkt wird.

Gegenüber dieser Ansicht hat gegenwärtig die Verkalkungstheorie der Zellen, beziehungsweise der Zelltheile den grössten Anhang. Nach ihr würde sich der Vorgang in folgender Weise abwickeln: Die Schmelzzellen (Ameloblasten) sind durch stachelförmige, seitliche Fortsätze unter einander, sowie mit den Zellen der intermediären Schicht in Verbindung. Das Protoplasma derselben ist feinkörnig, mit grösseren, glänzenden, elliptischen Kernen durchsetzt, welche mehr dem äusseren Rande anliegen. Von der inneren, dem Zahnbein zugekehrten Fläche, ragt ein Fortsatz hervor (Tomes'scher Fortsatz), welcher gewöhnlich aufgefasert oder kolbiger scheint und an manchen Stellen grobe Körner verkalkter Substanz enthält. Diese Fortsätze lassen sich aus einer Schicht herausheben, welche glänzend-homogen und fest ist. Nach Ebner ist dieselbe in der Weise entstanden, dass sich die Schmelzzellen an ihrem inneren Ende in eine homogene Masse umwandeln, während die Membranen sich als Cuticularsaum den Schmelzzellen anschmiegen und unter einander zusammenfliessen. Die Tomes'schen Fortsätze gehen nach und nach eine Verkalkung ein; sie werden immer länger und gleichzeitig auch etwas dicker, so dass eine Zelle den Aufbau des Zellprisma in seiner ganzen Länge besorgt, wie bereits Kölliker behauptet hat. Die homogene Zwischensubstanz tritt in dem Maasse immer mehr zurück, als die Prismen dicker werden. Da es keine Einschübe von Schmelzzellen giebt, muss an umfangreichen Stellen durch entsprechende Dickenzunahme der Prismen der Raum ausgefüllt werden. Ist einmal die Schmelzbildung vollendet, so werden keine Tomes'schen Fortsätze mehr abgegeben und die Cuticularsäume werden zu einer gleichmässigen homogenen, hornartigen Masse, welche mit dem Schmelz in inniger Berührung bleibt als sogenanntes Schmelzoberhäutchen, worüber jedoch die Meinungen getheilt sind. Die Zellen selbst zerfallen und gehen mit dem Schmelzorgan zu Grunde. An einzelnen Stellen der Wurzeln bleiben sie noch zuweilen längere Zeit persistent, wofür uns die Schmelzperlen Beweise liefern, welche wir ausserhalb des Cementes oder in demselben eingebettet ab und zu treffen.

Nach der Darstelllung von Morgenstern verhält sich der Process folgendermassen:

Die pyramidenförmigen Zellen der Tunica int. wandeln sich nach reichlicher Kerntheilung in Cylinderzellen um, die sich unter Veränderung ihres Plasma zu Stäbchenzellen umgestalten. Durch Hinzutreten neuer Stäbchenzellen und Verschmelzung wachsen sie zu Schmelzstäbchen aus; die ursprüngliche feinkörnige Structur der Schmelzstäbchen geht verloren, indem sich diese an solchen Stellen in längliche, kernartige Gebilde von homogener Beschaffenheit in Stäbchenkörper umwandeln. Hierauf treten graue Körner oder blasse kugelige Gebilde auf (adamant.

Körperchen), welche sich in ovale Körperchen umwandeln, wobei sich ein Stoff ausscheidet, der die anorganischen Bestandtheile des Schmelzes enthält (adamantinogene Substanz!). Diese adamant. Körperchen fliessen entweder zu einer homogenen Schmelzfaser zusammen, oder lassen schmale Zwischenräume bestehen, wodurch die Fasern das Aussehen von Querstreifung erhalten. Die adamant. Substanz stellt die Kittsubstanz für die Fasern dar.

Die Prismen sind + doppelbrechend; nach und nach werden sie hart, dicker und — doppelbrechend. Wir ersehen daraus, dass nach dem Abschluss der Schmelzbildung noch eine moleculare Umbildung unter gleichzeitiger Zunahme und Veränderung der interprismatischen Substanz auftritt. Gleichzeitig mit der Bildung des Schmelzorgans erheben sich aus dem submucösen Gewebe zapfenförmige Papillen, welche ursprünglich aus protoplasmatischer Grundsubstanz mit zahlreichen eingelagerten rundlichen Körnern bestanden. Diese abgegrenzten Zellcomplexe stellen die Zahnkeime dar, deren Aufgabe es ist, das Zahnbein zu bilden.

Zu Beginn der 8. Woche findet eine intensive Kernvermehrung an jenen Theilen statt, welche dem Schmelzorgane anliegen. Auf dem basalen Theil steht die Papille mit einer zellreichen Gewebeschicht, dem Zahnsäckchen, in Verbindung, welches schliesslich die ganze Zahnanlage umgiebt. Von der Basis des Zahnkeimes, also vom Zahnsäckchen aus bilden sich in der 10. Woche Gefässe, die in den Zahnkeim eindringen und sich sehr rasch verästeln. Es folgt nun eine sehr lebhafte vitale Erscheinung; es findet reichhaltige Kerntheilung statt und daneben treten zahlreiche grössere Rundzellen auf, welche schliesslich die mannigfaltigsten Formen annehmen. Sie haben einen grösseren runden oder ovalen Kern und mehrere Fortsätze, die zu feinen Fasern auswachsen, welche mit den Nachbarzellen ein feines Netzwerk darstellen. Mit der 18. Woche finden wir die Formelemente hauptsächlich an der Peripherie angesammelt, wo sie dicht aneinander gedrängt den Eindruck einer Epithelschicht hervorrufen.

Die ersten Spuren von Dentinbildung finden wir analog der Emailbildung an jenen Stellen, welche den Spitzen oder Höckern der Zähne entsprechen, um sodann gegen die Mitte des Keimes hin sich zu verbreitern. Die peripher gelegenen Zellen besitzen eine mehr runde oder birnförmige Gestalt, die centralen hingegen haben die mannigfachsten Formen. Erstere, aus denen die Odontoblasten hervorgehen, bezeichnet Morgenstern mit Elementarzellen. Ihr membranloser Zellleib hat einen Kern mit ein bis zweiKernkörperchen, ferner einen gegen die Peripherie gerichteten, durch Verlängerung des Zellleibes entstandenen und sich im weiteren Verlauf verjüngenden Fortsatz, den Dentinfortsatz, sowie auch sehr häufig Nebensprossen, die theils zur Seite, theils nach rückwärts gerichtet sind. Neben den eigentlichen Odontoblasten giebt es noch Ersatzzellen. Die Odontoblasten unterscheiden sich von den Elementarzellen, aus denen sie hervorgegangen sind, dadurch, dass erstere ihr breites Ende peripherwärts liegen haben, so dass das spitzere sich in die Pulpa einlagert, während bei den Elementarzellen gerade das umgekehrte Verhältniss statt hat. Ausserdem fehlt den Odontoblasten zuweilen der Kern, wenn aber vorhanden, liegt er im rückwärtigen spitzeren Ende. Die Odontoblasten haben sich ausserdem mit einer Zellmembran umgeben, auf welcher die Fortsätze wie aufgesetzt erscheinen. Durch Conjugation zweier hinter einander liegender Zellen erhalten wir das Bild der Sanduhrform. Das periphere Ende hingegen spitzt sich infolge des zum Aufbau verwendeten Zellinhaltes immer mehr zu. Ein besonderes Verhalten der zu Odontoblasten verschmelzenden Zellen tritt dadurch ein, dass ihre Haupt- oder Dentinfortsätze nur dann verschmelzen, wenn ihre Richtung eine gemeinsame ist, während sonst nach Morgenstern die Dentinfortsätze der benachbarten Zellen sich vereinigen.

Zwischen diesen Dentinfortsätzen und zum Theil über dieselben hinaus kann man eine homogene, hellgelbe Schicht wahrnehmen, welche anfangs sehr dünn ist, dann aber immer dicker wird und eine mit leimgebenden, sich durchkreuzenden Fasern versehene Structur aufweist. Diese Grundsubstanz lässt sich durch Einwirkung von Essigsäure von der Odontoblastenschicht abheben. Raschkow hat sie als Vorstufe der Zahnbeingrundsubstanz als Membrana praeformativa bezeichnet, während Morgenstern sie in demselben Sinne dentinogene Substanz nennt. Sie enthält wahrscheinlich sämmtliche organische und leimgebende Bestandtheile der Grundsubstanz. Ueber die Bildung des Zahnbeines und der Fasern bestehen noch verschiedene Ansichten.

Kölliker hält die Grundsubstanz des Zahnbeins für ein Secretionsproduct der Odontoblasten, für eine Art Intercellularsubstanz. Er nimmt ferner an, dass jede Zahnfaser von einer einzigen Odontoblastenzelle gebildet wird, welche unter Umständen auch mehrere solche Fasern abgiebt.

Waldeyer lässt die verschiedenen Theile: Zahnbeingrundsubstanz, Zahnscheiden und Zahnbeinfibrillen sich direct aus Odontoblasten bilden; sie stellen nur verschiedene Stadien der Umwandlung dar. Die peripheren Fortsätze der Odontoblasten wandeln sich in eine homogene, leimgebende Masse um („Membrana praeformativa"), während die central gelegenen Theile unverändert bleiben. Im Verlauf der Dentinbildung schliesst sich eine Zelle an die andere an, und es sind dieselben mit seitlichen Fortsätzen unter sich verbunden, so dass also eine Zahnfaser eine Reihe von Odontoblasten vorstellen würde. Hierfür scheinen die kleinen seitlichen Verbindungen der einzelnen Dentinröhrchen zu sprechen. Die die Zahnfaser (Tomes) umgebende Substanz behält ihren ursprünglichen Character am längsten bei und umschliesst dieselbe als Neumann'sche Scheide.

Ebner acceptirt die morphologische Umwandlung nach Waldeyer, hält aber daran fest, dass dieselbe Odontoblastenzelle die ganze Fibrille erzeugt.

Arkövy sagt, dass das Dentin vom schleimigen oder nach Waldeyer vom gelatinösen Protoplasma der Odontoblasten gebildet wird durch Praecipitation von Kalksalzen, während die Kernzellen die Bestimmung haben, Dentinfibrillen zu bilden.

Morgenstern schliesst sich zum Theile Kölliker an, fasst den Process jedoch als Transsudation auf. Im Pulpagewebe bildet sich eine kalkhaltige Substanz, welche von den Odontoblasten aufgenommen, assimilirt und förmlich concentrirt gemacht, als ein Theil des eigenen Zelltheiles, als dentinogene Substanz ausgeschieden wird, während nach Kölliker im Protoplasma der Odontoblasten irreguläre Moleküle von Kalksalzen auftreten. Die dentinogene Substanz ist, wie bereits Baume beschrieben hat, mikroskopisch im fortschreitenden Processe sichtbar als kugelige, transparente Gebilde von hohem Lichtbrechungsvermögen, welche sodann zu einem feinkörnigen Niederschlag zerfallen. Durch fortgesetzte Aufnahme und Verschmelzung der Kalkkörner findet die Zahnbeinbildung ihren Abschluss.

Sobald der Process der Zahnbeinbildung beginnt, verschwindet die Membrana praeformativa; sei es nun, dass die Schmelzprismen sich so tief herein erstrecken oder dass die Zahnbeinfasern sich verlängern und schliesslich bis zur Oberfläche durchdringen. Erstere Ansicht scheint aus einer falschen Deutung des mikroskopischen Befundes entstanden zu sein, indem nämlich analog der Membrana praeformativa sich auch im Schmelzorgan eine solche homogene Schicht befindet, wie

bereits erwähnt, welche sich an erstere eng anschmiegt, ohne jedoch mit ihr verschmolzen zu sei.

Ist die Dentinbildung einmal im Gang, so folgt Schicht auf Schicht, was bei normaler Entwicklung später kaum nachweisbar ist, während Störungen im Verkalkungsprocess unverkalkte Partien der Grundsubstanz zurücklassen, die sich als Interglobularräume präsentiren, welche von Kugelsegmenten gebildet werden. Der Verlauf der Kanälchen ist in diesen Interglobularräumen nicht unterbrochen, wie von mancher Seite behauptet wurde, wenn auch die Contouren zuweilen kaum sichtbar sind.

Infolge des stets zunehmenden Wachsthums der Dentinschichte muss sich die Pulpa in demselben Maasse verkleinern. Mit diesem Zurückweichen ist gleichzeitig eine Biegung, eine Aenderung in der Richtung der Dentinfasern verbunden, welche nun wegen ihres einheitlichen Verlaufes auch verschieden lichtbrechend wirken im Vergleich zur letztgebildeten Dentinschicht. Dies äussert sich zuweilen schon makroskopisch in einer helleren Contourirung parallel zur Oberfläche des Zahnes verlaufend. Die erste Beobachtung rührt von Raetzius her; Owen hat sie sodann beschrieben; jetzt sind sie unter dem Namen der Schreger'schen Contourlinien bekannt. Entsprechend der fortschreitenden Entwicklung des Zahnbeines ändert die Papille ihre Form. Im Grossen und Ganzen kann man sagen, dass die Röhrchen senkrecht zur Oberfläche der Zähne verlaufen.

Ein Vergleich der besprochenen Vorgänge ergiebt, dass sowohl Email als Zahnbein aus cylindrischen Zellen entstehen, aus welchen einerseits für das Email die Kittsubstanz des Schmelzes und die Tomes'chen Fortsätze, andererseits für das Zahnbein die Grundsubstanz sowie die Zahnfasern gebildet werden. Während aber beim Email die Kittsubstanz unverkalkt bleibt und die protoplasmatischen Fortsätze zu verkalkten Prismen werden, finden beim Zahnbein die umgekehrten Verhältnisse statt, indem die Grundsubstanz verkalkt und die protoplasmatischen Fortsätze erhalten bleiben.

Während die Entwicklungsvorgänge von Zahnbein und Email zeitlich zusammenfallen, erfolgt die Bildung des Cementes bedeutend später, ja man kann sagen erst nach erfolgter Anlage des Zahnbeins, soweit sie wenigstens die Bildung der peripheren Schicht des Zahnbeins in der Wurzel betrifft. Wenn wir auch für das Cement kein eigentliches Bildungsorgan heranziehen können, müssen wir doch als **Matrix** für dasselbe **das Zahnsäckchen** betrachten. Dieses entspringt im basalen Theil des Zahnkeimes und umhüllt die ganze Zahnanlage, sobald das Schmelzorgan sich von der oberflächlichen Epithellage losgetrennt hat, wie bereits früher besprochen wurde. In der 8. Woche beobachtet man im Zahnsäckchen 3 Schichten: Eine **periostale**, eine **perichondrale** und eine **folliculare Anlage**, welch' letztere als das eigentliche Zahnsäckchen angesehen werden kann. Zwischen der 9. und 10. Woche treten Gefässe auf, welche sich rasch ausbreiten und namentlich die Pulpa alsbald mit reichlichen Ramificationen versehen. Gefässzweige gehen im Zahnsäckchen, welches der Tunica externa des Schmelzorganes anliegt, auch auf letztere über, und senden in dasselbe, wie ich bereits früher zu erwähnen Gelegenheit hatte, zu Ende des 4. Monates ein ganzes Schlingenwerk, welches bis in die Zona media Fortsätze abgiebt. Bereits im 5. Embryonalmonat werden diese Schmelzorgangefässe von den Hauptstämmen losgetrennt. Rings um die Säckchen ist lockeres Bindegewebe, das sich später in Schleimgewebe umwandelt und die grösseren Gefässstämme führt. Dieses myxomatöse Zwischengewebe atrophirt im weiteren Verlauf zu einer dünneren Schicht, welche aus wellenförmig geordneten Bindegewebszügen sowie elastischen Fasern besteht und einerseits mit den

noch bestehenden Resten des Zahnsäckchens und nach aussen hin mit dem Alveolarperiost in Verbindung steht. Diese vereinigte Gewebsschicht stellt die Wurzelhaut (Pericementum, Periost) dar. Obwohl sie ursprünglich aus verschiedenen Schichten zusammengesetzt ist, lässt sie später eine Trennung nicht mehr zu, behält jedoch die den beiden embryonalen Häuten zustehenden Eigenschaften bei, indem die äussere Seite Knochen, die dem Cement zugekehrte Cement bildet.

Was den Vorgang der Cementbildung selbst betrifft, können wir vor allem konstatiren, dass er mit demjenigen der Knochenbildung sehr viel Aehnlichkeit hat Es bildet sich zunächst von den Gewebszellen aus eine homogene Grundsubstanz welche als hyaliner Knorpel erscheint, in welchem Fasern auftreten, die ihm das Aussehen von Faserknorpel verleihen. Die Knorpelzellen nehmen den Character von Osteoblasten bezw. Cementoblasten an und bilden die erste Cementanlage. Der anstossende helle Saum lässt an der dem Zahne abstehenden Seite zahlreiche Sharpey'sche Fasern erblicken, welche senkrecht zur Oberfläche der Wurzel stehen und nach Fertigbildung des Cementes direct in die Fasern des Periostes übergehen, wie namentlich bei Resorptionsprocessen zuweilen deutlich zu sehen ist, wo solche Fasern isolirt hervorragen. Zwischen den Sharpey'schen Fasern sind die Elementarzellen eingelagert, welche gegen den Zahn hin verschmälert sind und im abstehenden breiten Zellende einen Kern tragen. Es wiederholt sich somit aller Wahrscheinlichkeit nach derselbe Vorgang, wie bei der Bildung des Zahnbeins, dass Protoplasma im spitzeren Zellende austritt, welches zur knorpeligen Grundsubstanz wird. Im weiteren Verlauf werden diese Elementarzellen zu Cementoblasten und scheiden Kalksalze aus. Sie verbleiben als Knochenzellen mit den Knochenkörperchen noch weiter bestehen und dehnen sich wohl auch noch weiter aus. Manche verwandeln zur Volumsvermehrung ihren Zellleib in Grundsubstanz. Die Knochenzellen haben eine zackige Contour, von welcher im weiteren Verlaufe feine Zweige abgehen. Eigentliche Havers'sche Canäle beobachtet man nur bei hypertrophischer Cementbildung. Wie bei den Knochen, treten auch im Cement während des Entwicklungsprocesses Resorption neben Knochenneubildung auf. Wir finden daher gar nicht selten sogenannte ablastische Flächen, an welchen der Verkalkungsprocess entweder für einige Zeit sistirt oder aber aufhört, worauf sich Resorption einstellt. Diesen ablastischen Flächen fehlt die knorpelige Randzone, wie auch Osteoblasten. Im Allgemeinen legt sich das Cement in Lamellen parallel zur Oberfläche des Zahnes ab. Die Sharpey'schen Fasern erstrecken sich durch die ganze Cementschicht, etwas schief zur Oberfläche gerichtet.

Der Durchbruch der Zähne erfolgt erst dann, wenn die Emailbildung zum Abschluss gekommen ist, und auch das Zahnbein einen gewissen Grad von Mächtigkeit erreicht hat. Wir finden zu dieser Zeit die Pulpakammer sehr weit und die Wurzeln zuweilen nur am Zahnhalse markirt.

Ziehen wir in Betracht, dass die Entwicklungsstadien der Zähne bei einzelnen Individuen zu verschiedenen Zeiten beginnen, bald kürzere, bald längere Zeiträume in Anspruch nehmen, bis der Zahn zum Vorschein kommt, und dass der weitere Entwicklungsgang von der eigenthümlichen Anlage des Individuums, von dessen Ernährungs- und wohl auch von seinen hygienischen Verhältnissen beeinflusst wird, so wird es uns auch begreiflich erscheinen, dass wir bei verschiedenen Individuen desselben Alters zuweilen vollständig abweichende Entwicklungsstadien vorfinden, deren Kenntniss für den Praktiker von Bedeutung ist. Die Entfernung der Pulpa von der Oberfläche des Zahnes wird dadurch bald kürzer, bald länger sein. Die Ausbildung der Wurzeln sämmtlicher permanenter Zähne findet im allgemeinen erst nach Vollendung des 2. Decenniums statt. Das Foramen apicale pflegt

sich früher zu verengern, als der Wurzelpulpa entspricht, und zwar, wie ich vermuthe, infolge der grösseren vitalen Bethätigung in der Cementbildung gegenüber der Zahnbeinanlage. Bei den Zähnen der Raubthiere verengert sich das Foramen nur wenig; zuweilen können wir bei diesen Zähnen statt eines Foramen mehrere Oeffnungen unterscheiden, was als Abnormität auch bei Menschenzähnen zur Beobachtung kommt.

Beim ausgebildeten Zahn haben wir ein aus 3 verschiedenen harten Substanzen bestehendes Organ vor uns, welches trotz ihrer Compactheit einen Stoffwechsel aufweist. Ueber die Art und Weise des Stoffwechsels und die Ernährungsvorgänge sind die Forschungen wenig fruchtbar gewesen. Owen hat 1840 in seiner Odontographie die Behauptung anfgestellt, dass die Tubuli und Zellen ein „ausgeschwitztes Plasma“ oder Liquor sanguinis enthalten, und dass dieses die Ernährung des des Dentins vermittle. — Beale hingegen hat in seiner „The Anatomy of the Elementary Tissues of Man“ die Ansicht aufgestellt, dass nach vollendeter Bildung von Schmelz und Dentin ein Stoffwechsel in diesen Geweben nicht stattfinde, und dass die Materie, welche die Härte derselben bedingt, nach ihrer Deposition überhaupt nicht entfernt wird. — Mc. Quillen war der erste, der 1866 die thatsächlichen Verhältnisse richtig erfasst hat, indem er sagt, dass in den Zahngeweben während des ganzen Lebens eine constante Veränderung vor sich gehe. Er weist auch darauf hin, dass harte Zähne weich und weiche hart werden können.

Den harten Zahnsubstanzen fehlen für gewöhnlich Blutgefässe. Die beim Menschen nur als Abnormität oder im Gefolge pathologischer Vorgänge auftretenden Formen von Osteodentin und Vasodentin, welche gewissen Thiergattungen normaler Weise zukommen, können hier nicht in Betracht gezogen werden.

In Ermangelung von Blutgefässen findet in den harten Zahnsubstanzen der Stoffwechsel auf endosmotischem Wege statt. Wie wir früher gesehen haben, kommt den Odontoblasten die Function zu, aus der Pulpa zahnbildende Substanzen aufzunehmen, zu assimiliren und sodann zum Aufbau abzugeben. Diese Rolle kommt den Odontoblasten, beziehungsweise ihren Dentinfortsätzen solange zu, als ihre Vitalität erhalten und ihr Contact mit der Pulpa hergestellt bleibt. Aus der Beobachtung, dass der Gehalt an Kalksalzen veränderlich ist, auch gewisse Veränderungen in der Structur des Zahnes auftreten können, müssen wir schliessen, dass die Odontoblasten nicht allein Nahrungsbestandtheile zuführen, sondern auch die verbrauchten ableiten. Wir können uns etwa in folgender Weise vorstellen, wie in dem Organe, wenn seinen Theilen auch eine noch so wenig entwickelte Function inne wohnt, ein Stoffwechsel stattfindet. Die an Kalksalzen ärmer gewordene Grundsubstanz nimmt von den eingeschlossenen Zellen (Knochenzellen) oder eingefügten Zelltheilen (Dentinfortsätze) diese Substanzen nach den Gesetzen der Endosmose auf, während die zelligen Bestandtheile ihrerseits die verbrauchten Stoffe in gleicher Weise aufnehmen und dem Lymphstrome der Pulpa zuführen.

Im Cement erfolgt die Ernährung vom Periost aus durch die Knochenzellen, welche mittels feiner Fortsätze untereinander in Verbindung stehen. Eine Communication der Zahnbeinröhrchen mit den Ausläufern der Knochenzellen des Cements scheint mir bei normaler Function der einzelnen Gewebstheile nicht vorhanden zu sein, und ich muss annehmen, dass die angeführten Befunde Zähnen angehörten, deren Ernährung bereits eine Störung erlitten hatte.

Störungen im Verkalkungsprocesse, in der vitalen Function der Zahnfasern durch secundäre Dentinbildungen und Verkalkungen im Pulpagewebe oder durch

Resorptionsprocesse bedingen Aenderungen in der Structur des Cementes. Kleinere oder grössere Gruppen von Knochenzellen werden mit ihren Ausläufern zu Hohlräumen und Gängen, welche dem Blutplasma zur Passage dienen. Diese Hohlgänge werden immer mehr ausgedehnt, indem die im Blutplasma enthaltene Kohlensäure die Wandungen auflöst, was bei verminderter Vitalität um so leichter eintreten kann. In gleicher Weise werden die nicht verkalkten Sharpey'schen Fasern zu Hohlgängen, so dass ein Netz von Hohlräumen, Ausläufern und mächtigen Zügen von Röhren entsteht, das gegen die Dentingrenze hin immer weiter vordringt und schliesslich auch die Kleinkörnerschicht und die Enden der Zahnbeintubuli erreicht und mit diesen communicirt. Der ganze Vorgang erinnert an das Bestreben, einen Collateralkreislauf herzustellen, wie er an allen Stellen des Organismus aufzutreten pflegt, wenn irgendwo der Blutzufluss behindert wird. Es scheint somit, dass das Periost durch das Cement die Störungen in der Function der Fibrillen auszugleichen bestrebt sei.

Es ist eine bekannte und in der Literatur mehrfach bestätigte Erfahrung, dass bei jenen Erkrankungen, welche mit Gelbsucht einhergehen, Gallenfarbstoff in den Zähnen deponirt wird, der nach Ablauf des Processes wieder zur Resorption kommt. Dieser Gallenfarbstoff dürfte höchstwahrscheinlich auf dem Wege des Zellplasma eindringen.

Eine andere Beobachtung gestattet uns zuweilen die Verletzung von Pulpagefässen. In Folge des hierbei eintretenden Blutergusses tritt Serum mit Blutfarbstoff bis zur peripheren Dentingrenze ein und zwar, wie ich glaube, zwischen Dentinfasern und Neumann'scher Scheide. Der Befund von unregelmässigen, äusserst feinen Körnchen an einem solchen Präparate. welche ich für Blutfarbstoff halten muss, führte mich zu dieser Ansicht. Derartige Blutungen verleihen der Zahnkrone ein kirschrothes Aussehen, herrührend von dem rothbraun gefärbten Zahnbein, welches durch das Email, dessen Kittsubstanz den Blutfarbstoff entschieden nicht aufzunehmen im Stande ist, vermöge seiner Transparenz diesen Lichteffect hervorruft. Ich hatte bisher Gelegenheit, 5 Fälle derartiger Imbibition von Blutfarbstoff zu beobachten. Der erste Fall betraf eine Dame, bei welcher an einem ganz intacten, ersten, grossen Incisivus die Verfärbung aufgetreten war. Mein Vorschlag, den Zahn zu durchbohren und die Pulpa zu entfernen, wurde nicht angenommen. Nach Jahresfrist konnte ich den Fall wieder beobachten und fand, dass die Krone sich ganz dunkelgrau verfärbt hatte. Ueber die Entstehung des Blutergusses konnte ich keinerlei Anhaltspunkte bekommen. — Im zweiten Falle handelte es sich um eine Verletzung der Pulpa des linken oberen, ersten Schneidezahnes, welcher infolge eines Falles mehrere mm. oberhalb des Zahnhalses fracturirt war, jedoch vom Periost und Zahnfleisch hinlänglich festgehalten wurde. Der Schmerz veranlasste die Patientin nach mehreren Tagen, die fracturirte Krone entfernen zu lassen, von welcher obenerwähntes Präparat herrührt.

Im dritten Falle musste ich die Kronenreste eines unteren Vorderzahnes abschneiden. Die Pulpaöffnung war sehr eng und gestattete nur für den dünnsten Nervextractor den Zugang. Ein dünner Pulpastrang kam zum Vorschein; nachdem ich sodann noch weitere Decapitationen und Wurzelfüllungen vollendet hatte, wollte ich auch die besprochene Wurzel glatt schleifen und füllen. Dabei bemerkte ich nun, dass aus der Pulpahöhle Gewebstücke hervorragten, welche bei Berührung sehr schmerzhaft waren. Nach deren Entfernung beobachtete ich, dass die Wurzelfläche bis gegen die Randzone rothbraun verfärbt worden war. Nach Erweiterung der Pulpaöffnung gelang es mir sogleich, den Rest der Pulpa zu entfernen. Es

hatte sich also in diesem Falle durch secundäre Dentinbildung der Pulpakanal verengt und die Oeffnung durch mitgerissenes Pulpagewebe, sowie Blutgerinnsel verstopft. Im vierten Falle wurde bei einer Mensur ein grosser Schneidezahn quer getroffen, so dass die Pulpakammer etwas eröffnet wurde und die eine Pulpaecke ganz geschwellt hervorragte. Die Zahnbeinschicht war rings herum braun gefärbt; die Verletzung war Tags zuvor erfolgt. Der fünfte Fall betraf ein Mädchen, welches auf dem Eise gestürzt war und sich die Krone des rechten, ersten, oberen Schneidezahnes in schiefer Richtung gebrochen hatte. Die Imbibition war in diesem Falle nur in den centralen Randpartien ausgeprägt. Die eröffnete Pulpakammer war mit festem Gerinnsel verstopft.

Durch Vergleich der fünf Fälle kam ich zum Schluss, dass Blutergüsse der Pulpa nur dann eine Imbibition von Blutfarbstoff hervorrufen, wenn erstere unter erhöhtem Blutdrucke stehen, was stets eintritt, wenn der Abfluss des Blutes entweder durch eine geschlossene Pulpakammer oder durch Blutgerinnsel gehemmt ist.

Während der Gallenfarbstoff wieder zur Resorption gelangt, findet dies beim Blutfarbstoff nicht statt, weil infolge des Extravasates das Pulpagewebe seine Vitalität verliert.

Wir haben früher gehört, dass das Zahnbein durch appositionelles Wachsthum an Dicke stets zunimmt. Wir sind im Stande, von Decennium zu Decennium eine, wenn auch geringe Volumsvermehrung des Dentins zu constatiren.

Von dieser Zahnbeinbildung verschieden, können wir eine solche unterscheiden, welche entweder die ganze innere Dentinfläche betrifft oder aber auf eine einzige oder einige wenige Stellen beschränkt bleibt. Beide Formen bieten mikroskopisch dasselbe Bild. Die Fasern sind im Verhältniss zur Grundsubstanz nur spärlich vorhanden, theils einzeln, theils in Gruppen beisammen. Die Verlaufsrichtung ist unregelmässig, zuweilen parallel zur Oberfläche des Zahnes gerichtet, dann sich wieder schlängelnd und biegend, in wirrem Durcheinander sich kreuzend, um endlich in die vorhandenen Tubuli einzumünden, oder frei zu endigen. Nachdem die Anzahl secundärer Dentinfasern nur gering ist, ist von vornherein die Möglichkeit ausgeschlossen, dass sämmtliche vorhandene Tubuli Verbindung mit der Pulpa haben. Die Grundsubstanz zeichnet sich durch grosses Lichtbrechungsvermögen aus und ist gewöhnlich von der ursprünglichen Dentinanlage deutlich abgegrenzt. Dies umsomehr als im 4. und 5. Decennium die Dentinbildung äusserst langsam vor sich geht und durch Vermehrung ihrer anorganischen Substanzen kompacter wird und somit an Transparenz immer mehr verliert.

Neben dieser allgemeinen Form treffen wir eine solche, die auf pathologischer Basis beruhend, den Character einer partiellen trägt, und einem von aussen einwirkenden Einfluss (cariöse Höhle, Trauma, Abnützung etc.) ihre Entstehung verdankt. Diese Dentinbildung kann in jeder Altersstufe auftreten und ganz beträchtliche Dimensionen annehmen, sodass zuweilen der grösste Theil der Pulpa in ihr aufgeht. Sie unterscheidet sich jedoch auch in letzteren Fällen noch von der allgemeinen oder senilen Form dadurch, dass sie nur an beschränkter Stelle mit Zahnbeinschicht verbunden ist und somit nicht eine Auskleidung der Pulpahöhle darstellt, sondern halb inselartig in dieselbe hineinragt.

Die örtlich begrenzte secundäre Dentinbildung entsteht, wie bemerkt, durch einen Reiz auf die Pulpa; indem dieselbe eine Lage Dentins interpolirt, schützt sie sich gleichsam und rettet dadurch ihre Vitalität. Diesem Vorgang verdanken wir die günstigen Resultate, welche wir bei exponirter, jedoch pathologisch nicht afficirter Pulpa durch conservative Behandlungsmethode erzielen.

Veränderungen in den harten Zahnsubstanzen finden nach deren Verkalkung weniger im histologischen als chemischen Sinne statt und sind im Wesentlichen auf die vermehrte Aufnahme von Kalksalzen zurückzuführen, wodurch dieselben einen stets höheren Grad von Dichtigkeit und somit Festigkeit erhalten und an Tranzparenzfähigkeit verlieren. Ich verweise darauf, wie frisch verkalktes Email sich sogar mit dem Messer schneiden lässt, Zähne von Kindern unseren Instrumenten wenig Widerstand entgegensetzen und sich spielend bearbeiten lassen, während Zähne Erwachsener normaler Weise mit zunehmendem Alter unseren Instrumenten stets grösseren Widerstand entgegensetzen, so dass wir denselben im 4. und 5. Decennium nur mit den besten Instrumenten beikommen können. Dieselbe Beobachtung können wir beim Studium cariöser Processe machen, welche bei jugendlichen Individuen sich viel leichter einstellen und rapider verlaufen, als bei Erwachsenen.

Ob im Email die verkalkten Tomes'schen Fortsätze nicht auch fernerhin die die Fähigkeit beibehalten, sich in späteren Jahren auf Kosten der Kittsubstanz etwas zu verdicken, können wir nicht mit Sicherheit annehmen. Jedenfalls müssen weitere moleculare Veränderungen vor sich gehen, wofür auch die Beobachtung spricht, dass Abnutzungsflächen von ganz ausserordentlicher Härte sind, und dass das Email eine dunklere Färbung annimmt.

Gewöhnlich im 6. Decennium beginnt ein seniles Stadium, welches sich sehr oft dadurch kennzeichnet, dass sich rings um die Pulpa beträchtliche Schichten secundären Dentins ablagern, so dass im Lauf der weiteren Decennien schliesslich fast die ganze Pulpahöhle verschwindet. Dieses Verhalten des senilen Zahnes kann unter Umständen einen Beitrag zur Bestimmung des Alters liefern. Eventuelle Verknöcherungen in der Pulpa anderer Art unterscheiden sich, wie schon früher bemerkt, dadurch, dass sie an einer ganz beschränkten Stelle mit dem übrigen Zahnbein verschmolzen sind. Da infolge dieser secundären Dentinbildungen eine grosse Anzahl Zahnbeinfasern von der Pulpa, dem ernährenden Organe, abgetrennt werden, müssen sich nutritive Störungen einstellen, die sich zunächst in einer Verminderung des Gehaltes an Kalksalzen der Grundsubstanz äussern. Diese wird infolge dessen weniger dicht, bekommt ein bernsteinähnliches Aussehen und quillt in der Weise auf, dass das Lumen der Tubuli völlig verschwindet, wie Baume hinlänglich dargethan hat. Die Röhrchen sind in manchen Praeparaten kaum mehr wahrzunehmen und die Grundsubstanz wird au jenen Stellen transparent. Ich konnte beobachten, wie etwa zwei Drittel der Randzone ein völlig homogenes Aussehen hatten.

Eine dem vorgeschrittenen Alter vorzugsweise zukommende Erscheinung besteht im Auftreten von Cementhypertrophie, besonders an der Wurzelspitze.

Wie schon bei Besprechung der Ernährungsstörungen bemerkt wurde, treten im Cemente Veränderungen ein, durch welche es poröser, weniger dicht und infolge dessen auch weniger widerstandsfähig wird. Die Hohlräume verzweigen sich immer mehr und dringen bis in das Zahnbein vor. Das Blutplasma bahnt sich durch die obliterirten Zahnbeintubuli den Weg immer weiter vor. Wenn die Pulpa zerstört wird, kann es sogar dazu kommen, dass durch Cement und Zahnbein, wie bereits Salter beobachtete, eine völlige Canalanlage bis in die Pulpahöhle entsteht.

Neben dieser Destruction können in jeder Altersstufe Resorptionsprocesse auftreten, welche stets vom Periost ausgehen. Es bilden sich Odontoklasten, durch welche die Oberfläche der Wurzel in geringerem oder grösserem Umfange

buchtenförmig aufgelöst wird, und zwar, wie Tillmanns glaubt, durch Einwirkung von Kohlensäure. In diesen Howship'schen Lacunen finden wir nach Metnitz die Osteoklasten in Form von ein- oder vielkörnigen Riesenzellen. An der Resorptionsstelle kann jederzeit Knochenneubildung auftreten, so dass man annehmen muss, Osteoklasten vermögen sich in Osteoblasten umzuwandeln. Wir finden nicht selten derartige Processe, welche selbst über die Globularschicht hinaus vorgedrungen waren, durch neugebildete Knochenmassen vollständig ersetzt, welche sich durch eine hell glänzende Contourirung, einen gewissen Grad von Transparenz und blumenkohlartige Gestalt auszeichnen. In dem stark wuchernden Resorptionsgewebe bilden sich Blutgefässe, welche strahlenförmig Zweige abgeben. Diese Gefässe dürften der später erfolgenden Knochenneubildung am längsten widerstehen. Heider-Wedl haben in ihrem Atlas zwei Fälle abgebildet, wo infolge Obliteration derartige Gefässe in verkalkende, verfettende Hohlräume oder Gänge umgewandelt werden. Auf diesen Resorptionprocess mit Neubildung ist auch der Befund zurück zu führen, dass in anscheinend normalem Zahnbein Knochenkörperchen auftreten.

Die Pulpa setzt dem weiteren Vordringen der Resorption einen gewissen Widerstand entgegen. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass Milchzahnwurzeln nicht in kürzester Zeit aufgesaugt werden. Es kommt vor, dass rings um die Pulpa noch ein Zahnbeinmantel stehen bleibt, der erst dann durchbrochen wird, wenn die Pulpa ihre Vitalität eingebüsst hat. Es geht daraus hervor, dass die Pulpa als Schutzmittel gegen allzurasch erfolgende Resorption, speciell der Milchzahnwurzeln, dient, somit dem Resorptionsprocesse activen Widerstand entgegensetzt.

Wir sehen aus alldem, dass vom Beginn der Entwicklung an in den Zahnsubstanzen fortlaufend Veränderungen stattfinden und ihre Vitalität bekunden, obwohl sie auf einer so niedrigen Organisationsstufe stehen. Es ist begreiflich, dass ich heute bei unserer kurz bemessenen Zeit Manches übergehen muss, was zur Bekräftigung meiner Voraussetzungen dienen könnte.

Der Zahn stellt ein Organ dar, welchem die Aufgabe zukommt, Nahrungsmittel zu erfassen, zu zerschneiden, zu zermalmen und andererseits durch die Mastication die Drüsen der Mundhöhle zur Secretion anzuregen, damit die erforderlichen Vorarbeiten für die Verdauung, um mich so auszudrücken, erledigt werden.

Um dieser Aufgabe zu entsprechen, müssen die Zähne, — von Anordnung, Articulation etc. abgesehen, — einen gewissen Grad von Festigkeit und Widerstandsfähigkeit besitzen. Diese ist wiederum abhängig von der Dichtigkeit der Zahnsubstanzen.

Wie wir früher bereits gehört haben, wird mit zunehmendem Alter die Grundsubstanz an anorganischen Bestandtheilen reicher und es erhält die Structur fortschreitend ein dichteres Gefüge und wird dadurch widerstandsfähiger gegen die einwirkenden Schädlichkeiten und kräftiger, den bezüglichen Anforderungen zu entsprechen.

Während bis gegen das Ende des 3. Decenniums die Zahnsubstanzen an Dichtigkeit stets zunehmen, kann während der folgenden Jahre nur ein geringer Fortschritt constatirt werden.

Ungefähr im 6. Decennium treten die früher besprochenen senilen Erscheinungen ein, welche sich dadurch manifestiren, dass Cement und Zahnbein ein poröseres Gefüge erhalten, und namentlich letzteres ärmer an Kalksalzen und weicher wird, wie wir uns bei Herstellung derartiger Schliffe überzeugen.

Wir können somit behaupten, dass die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der Zähne in directem Verhältniss zu deren Dichtigkeit und zu den darin enthaltenen anorganischen Substanzen steht, und dass sie ihren höchsten Grad im 4. und 5. Decennium erreichen.

Zum Schluss möchte ich noch einige Bemerkungen über solche Zähne anfügen, welche Ernährungsstörungen erlitten haben. Die auffallendsten Formen sind in dieser Richtung jene, welche zur Zeit der Entwicklung hiervon betroffen wurden. Es gehören hierher vor allem die unter den Bezeichnungen „wellenförmiger Schmelz“, „geriffte Zähne“, „Erosion“, „rachitische, scrophulöse Zähne“ oder nach Zsigmondi „Hypoplexie des Schmelzes“ bekannten Missbildungen, welche sich durch unregelmässige und mangelhafte Verkalkung nicht allein im Email, sondern auch im Zahnbein kennzeichnen. In letzterem finden wir jene Schichten, welche zur Zeit des störenden Einflusses im Verkalkungsstadium waren, von einer mächtigen Schicht von Interglobularräumen, also unverkalkter Grundsubstanz durchzogen. Es folgen nun Perioden normaler Entwicklung, die mit Störungen in der Verkalkung abwechseln. Die Natur scheint sich hierbei zu einer gewissen Energie aufzuraffen, um sodann wieder zu erlahmen, dann aber die Kräfte neuerdings zu sammeln u. s. f. Wir beobachten schon äusserlich an den Wurzeln solcher Zähne abwechselnd heller und dunkler gefärbte Schichten, welche genau dem microscopischen Befund entsprechen. In besonders hochgradigen Fällen treten verschiedene Arten von Missbildungen und Verkümmerungen auf.

Infolge des geringen Gehaltes an Kalksalzen, sowie in Folge der geringen Dichtigkeit, bieten solche Zähne schädlichen Einflüssen nur geringen Widerstand. Interglobularräume finden wir zwar bei allen Zähnen; wir können aber zugleich beobachten, dass im Laufe der Jahre deren Verkalkung durch Assimilation erfolgt Bei den in Rede stehenden Formen scheint letzteres jedoch nur in beschränktem Maasse einzutreten.

Ohne auf die näheren Details, sowie auf die Ursachen weiter einzugehen, da mich dies zu weit führen würde, will ich nur noch auf jene Störungen hinweisen, welche mit Vorliebe zu Ende des zweiten und Anfang des dritten Decenniums und zwar vorzugsweise an Zähnen weiblicher Individuen aufzutreten pflegen.

Bei solchen Patienten, die wir in kürzeren Zeiträumen regelmässig beobachten können, sind wir in manchen Fällen überrascht, grössere Cavitäten gegen unser Erwarten zu finden. Während die Zahnsubstanzen unseren Instrumenten früher nicht unbeträchtlichen Widerstand entgegenstellten, finden wir dieselben plötzlich von kreidigem Gefüge. Der Grund für diese Erscheinung liegt im Allgemeinbefinden. Vor Allem ist es die Chlorose, sowie Tuberculose, welche sich hierin äussern und zu Ernährungsstörungen Veranlassung geben. Nicht die Entziehung, sondern der mangelhafte oder ganz unterbliebene Ersatz der Kalksalze, welche im Haushalte dieses kleinen Organes verbraucht wurden, ist es, der zu dieser Erscheinung führt. Besserung des Allgemeinbefindens allein vermag durch normale Nahrungszufuhr und normale Assimilation die verminderte Festigkeit wieder zu erhöhen, die allerdings kaum mehr jenen Grad erreichen wird, wie bei solchen Zähnen, welche von einer derartigen Störung nicht betroffen wurden.

Die einschlägigen Präparate erlaube ich mir, Ihnen nun vorzulegen.“

Dr. Platschick (Mailand) sprach über „die Zahnheilkunde in der Staatsarzneikunde“ und hob zwei Punkte hervor, dessen einer von all-

gemeinem, der andere von speciellem Interesse ist. 1) Die Zahnheilkunde, abgesehen von ihren bekannten Beziehungen zu der gerichtlichen Medicin, bietet dem Gerichtsarzt viele feststehende Anhaltspunkte, welche für die practische Ausübung der Zahnheilkunde nur geringen oder gar keinen Werth haben, dagegen hauptsächlich für die gerichtliche Medicin. Die Zahnheilkunde sollte deshalb in dieser Beziehung eine hohe Stelle in der gerichtlichen Medicin einnehmen. 2) Der specielle Punkt bezieht sich auf die Ersetzung der gerichtlichen Anthropometrie durch einfache Odontometrie, welche dem Gerichte behufs Nachforschungen ein leichtes und sicheres Mittel bietet. (Beifall.)

Hierauf hielt Dr. L. Coulliaux (Mailand) einen Vortrag über „Odontoblasten", an welchen sich eine längere Discussion anschloss. Redner gab einen Ueberblick über die Untersuchungen und Ansichten Güssenbauer's, Klebs' und Schöbl's, Thierch's und Waldeyer's, Tomes', Magitôt's und Robertson's und widmete den verschiedenen Theorieen der neueren Autoren eine eingehende Besprechung. Redner ist der Ansicht, dass die Theorie Weil's in Betreff der Verkalkung der Elfenbeinzellen auf der richtigen Auffassung der Zahnbeinentwicklung beruhe.

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion erklärte Dr. Avanzi, dass er mit den Ansichten Dr. Coulliaux's übereinstimme.

Carreras bezweifelt, dass sich Odontoblasten in der Nähe der Gefässe entwickeln können.

Hierauf sprach Dr. Lewy (Warschau) über das Thema: „Der zahnärztliche Stand und die Vorbildung der Zahnärzte."

„In den letzten Jahren ist die Angelegenheit des Studienganges der Zahnärzte wiederholt in zahnärztlichen Versammlungen und Journalen zur Sprache gekommen. Die verschiedenen Ansichten gelangten wohl zur Discussion, und jeder Autor, jeder Redner glaubte seine Auffassung hinlänglich begründet zu haben; das einzige practische Resultat dieser Discussionen bestand jedoch darin, dass die Frage des zahnärztlichen Bildungsganges überhaupt angeregt wurde. Ich erlaube mir, hervorzuheben, dass ein Theil der Collegen in der heutigen Zahnheilkunde ein Specialfach der Medicin sieht und eine dementsprechende Vorbildung, sowie Studiengang verlangt. Ohne mich in eine Kritik dieser Ansicht einlassen zu wollen, erlaube ich mir nur, hier Folgendes festzustellen:

In Anbetracht der Thatsache, dass nur in Oesterreich-Ungarn die Absolvirung des medicinischen Studiums zur Ausübung der zahnärztlichen Praxis berechtigt, und dass in den anderen Ländern nur ein verhältnissmässig kleiner Bruchtheil von Aerzten sich der Zahnheilkunde gewidmet hat, müsste nach Ansicht der vorerwähnten Herren Collegen gefolgert werden, dass der Haupttheil aller practicirenden Zahnärzte in ihrem Specialfache nicht so Tüchtiges leisten könne, als die verschwindend kleine Minorität der Herren Collegen, welche den Titel „Doctor medicinae" führen. Es ist beachtenswerth, dass unter den Collegen, welche die heutige Zahnheilkunde als ein Specialfach der Medicin betrachten und dementsprechende Vorbildung verlangen, sich auch eine Anzahl von Zahnärzten befindet, welche das Studium der Gesammt-Medicin nicht absolvirt haben und in Folge dessen wahrscheinlich zu der Erkenntniss gelangt sind, dass ihr Wissen und Können im Vergleiche zu dem ihrer ärztlich ausgebildeten Collegen nur ein sehr lückenhaftes sei. Diese Selbsterkenntniss wäre zwar eine lobenswerthe; doch lässt sich nicht annehmen, dass sie unter den Collegen eine weit verbreitete ist. Von einem gewissen Theile der Vertreter des Faches ist die Ansicht kundgegeben worden, dass die Art der Ausbildung der Zahnärzte ihres Landes eine rationelle sei, und das nur geschlossenes Zusammenhalten nach aussen hin und fleissiges

Arbeiten in dem Fache den Stand im Allgemeinen heben könne. Diese Meinung mag vielleicht, was die jetzt practicirenden Herren anbelangt, eine richtige sein; es bliebe nur noch zu untersuchen, ob diese Art der Ausbildung für die Collegen, welche nach uns kommen, ausreichend ist. Eine dritte Ansicht machte sich dahin geltend, dass eine Reform des zahnärztlichen Standes und mithin der Vorbildung nothwendig sei, jedoch nur in der Voraussetzung, dass die Zahnheilkunde sich ein eigenes Terrain erobere. Begründet wurde diese Ansicht durch folgende Behauptungen:

1) Die sociale Stellung der Zahnärzte sei in den Augen der Aerzte und des Publikums eine inferiore im Vergleiche zu der Stellung der staatlich anerkannten Specialisten der gesammten medicinischen Wissenschaft.

2) Die Zahnheilkunde verdanke ihre schrittweise Entwicklung bei Weitem mehr den Arbeiten und Forschungen derjenigen Zahnärzte, welche das Studium der gesammten Medicin nicht absolvirt hätten.

3) Es sei nicht anzunehmen, dass die Vertreter der Zahnheilkunde in Oesterreich-Ungarn, dem Lande, in welchem die volle medicinische Ausbildung nöthig ist, sich durch besonders hervorragendes Wissen und Können von den Zahnärzten anderer Länder auszeichnen; es sei auch noch zu erwägen, dass eine nicht unbedeutende Anzahl der Herren in Oesterreich-Ungarn die practischen Kenntnisse nicht in ihrem Heimathlande erworben hätte.

4) Die jetzige Zahnheilkunde sei genügend vorgeschritten, um als Wissenschaft und manuelle Kunst auf eigenen Füssen stehen zu können.

Meine Herren! Als ich vor etwa einem Jahre dem vorbereitenden Comité meine Absicht, einen Vorschlag über die Reform der zahnärztlichen Ausbildung anzumelden die Ehre hatte, war mir nicht bekannt, dass über dasselbe Thema in einigen Versammlungen (u. a. der „Section of Oral and Dental surgery of the American Congress“ und des „Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte“) eine Besprechung stattfinden würde. Unbekannt war mir auch der Artikel in der „Deutschen medicinischen Zeitung“ „Ueber den Bildungs- und Studiengang der Zahnärzte“ und die nachfolgende Polemik. Die Kenntnissnahme dieser Besprechungen belehrten mich jedoch, dass es nutzlos wäre, mit bestimmten Vorschlägen vor Sie zu treten, da ein allseitig befriedigendes Resultat bei diesen kurzen Discussionen nicht zu erwarten sei. Ich beschränkte mich nun darauf, Ihnen einen modificirten Vorschlag zur Kenntniss zu bringen und erlaube mir, einige Motive voraus zu schicken. Während die schulwissenschaftliche Vorbildung der Studirenden der Medicin in fast allen Ländern eine annähernd gleiche ist, divergiren die Anforderungen hinsichtlich der Vorbildung der Studirenden der Zahnheilkunde in den einzelnen Ländern nicht unbedeutend. Eine Besprechung in den verschiedenen Fachvereinen über den Gegenstand der zahnärztlichen Ausbildung hat keine Aussicht, zu practischen Resultaten zu führen. Reformen in einzelnen Ländern sind aus Ursachen, welche hier nicht zu erörtern sind, nicht zu erwarten; sie sind auch nicht wünschenswerth, weil dadurch der Stand im Allgemeinen nicht gehoben wird. Nur die ausgesprochene Meinung der Vertreter eines Standes aller Länder hat die Aussicht, an der gesetzgebenden Stelle Gehör und Befriedigung zu finden. Sind wir erst einig in unseren Anschauungen, so wird es uns auch nicht schwierig werden, die Hindernisse, welche den Weg versperren, hinwegzuräumen, und wenn auch nicht uns, so doch der nächsten Generation einen zahnärztlichen Stand zu schaffen, welcher in wissenschaftlicher und socialer Hinsicht dem medicinischen Stande nicht nachsteht.

Ich erlaube mir nun, der geehrten Versammlung folgenden Antrag zu unter-

breiten: Der Vorstand der Section möge eine besondere Zusammenkunft der jetzt in Rom verweilenden Zahnärzte aller Länder unter folgender Tagesordnung einberufen:

1) Wahl eines Comités von Zahnärzten jedes der am medicinischen Congress vertretenen Landes zur Ausarbeitung eines Projects der zahnärztlichen Ausbildung. Jedes Comité hat im Laufe des Jahres 1894 einem jeden Comité der anderen Länder sein Project, verfasst in zwei der am Congresse zugelassenen Sprachen, einzureichen.
2) Veranstaltung eines internationalen Congresses der Zahnärzte im Laufe des Jahres 1895, an welchem die Resultate der einzelnen Comités zur Verhandlung kommen.
3) Bestimmung des Ortes für das Tagen des internationalen zahnärztlichen Congresses und Wahl des lokalen Comités für die vorbereitenden Arbeiten.

Indem ich, meine hochverehrten Collegen, diesen Vorschlag Ihrer Einsicht unterbreite, erlaube ich mir, Ihre Aufmerksamkeit darauf hinzulenken, dass nirgends mehr wie hier der geeignete Ort ist, diese so wichtige Angelegenheit zum Austrag zu bringen. Ich bin überzeugt, dass die Mehrzahl unter Ihnen die Zahnheilkunde nicht nur als Erwerbszweig betrachtet und selbst unter Aufgebung persönlicher Vortheile dazu beitragen wird, den Stand zu heben und zu fördern. In diesem Sinne schliesse ich und bitte um Ihre gütige Nachsicht."

Präsident Dr. Coulliaux sagte in Betreff dieses Vortrages: „Ich kann dem Vorschlage des Herrn Dr. Lewy nicht beistimmen, weil der betreffende Zweck in Italien bereits erreicht ist, indem Jeder, der als Zahnarzt practiciren will, ein ärztliches und chirurgisches Examen gemacht haben muss. Wir sind am Ziele; allerdings ist es wahr, dass wir uns momentan in einem Uebergangsstadium befinden, da uns eine vollkommen organisirte zahnärztliche Schule fehlt; dies ist jedoch nur eine Frage der Zeit. Nach vieler Arbeit habe ich es Gottlob erreicht, dass der Zahnarzt dieselbe Stellung einnimmt, wie der Arzt; ich würde nie einen ausschliesslichen Congress von Zahnärzten unterstützen, da eine solche Exclusivität ein Rückschritt wäre; ich möchte noch bemerken, dass bei dem X. Internationalen Medicinischen Congress in Berlin auf Vorschlag Dr. Magitôt's festgestellt wurde, dass unsere Section von nun an nicht mehr eine odontologische, sondern eine stomatologische genannt werden solle."

Diese Erklärung erregte allgemeinen Beifall.

Professor Giuria erklärte: „Der Vorschlag Dr. Lewy's ist keine wissenschaftliche Sache; das Reglement des Congresses verbietet, dass wir uns mit fremden Angelegenheiten befassen, wesshalb ich vorschlage, zur Tagesordnung überzugehen."

Dieser Vorschlag wird durch Abstimmung mit grosser Majorität angenommen.

Dr. Atkinson (Neapel) besprach einen Fall von künstlichem Ersatz der Nase, des harten Gaumens und des Velums, welche durch Geschwüre zerstört worden sind, die in Folge von ererbter Syphilis entstanden waren. Redner gab eine genaue Beschreibung des Zustandes der Patientin, sowie der bei diesem Falle von ihm angewendeten Mittel und Apparate.

Dr. Rosenthal (Livorno) sprach über: „Die durch Cocaïn erzeugte Anästhesie von physiologischem Standpunkte aus." (Pause.)

Da in dem Saale der Poliklinik weder Gasbeleuchtung, noch electrisches Licht zur Verfügung stand, begaben sich die Theilnehmer der Sitzung Nachmittags ¼4 Uhr in den Vorsaal des Hospitals St. Giacomo, wo Prof. Miller einen Vortrag über: „Bacterio-Pathologie der Zahnpulpa mit Demonstrationen

hielt.“ Redner wies darauf hin, dass es sich bei Fällen von Entzündung, Eiterung und Gangrän der Zahnpulpa um eine combinirte Infection handelt. Die Bacterien, welche sich hierbei vorfinden, sind: Mikrokokken, Bacillen, Vibrionen, Spirillen, Spirochaeten, sowie fadenförmige, d. h. fast sämmtliche bekannte Arten von Bacterien. Bei Eiterungszuständen findet man specifische Mikrokokken; den streptococcus pyogenes, sowie den staphylococcus pyogenes findet man selten, dagegen stets Gruppen von Kokken, welche viele characterische Merkmale haben und welche man durch Reinkultur leicht züchten kann; sie erzeugen Entzündung und Eiterung, wenn man sie Thieren einimpft. Die combinirte Kultur wirkt in stärkerem Grade, als die Reinkultur, auf die vor der Eiterung stattfindende Emulsion der kranken Pulpa. Dieselben Kokken, welche Eiterung der Pulpa erzeugen, erregen auch einen intensiven Fäulnissprocess. Es gibt gewisse Mittel, durch welche die faulige Pulpa aseptisch gemacht werden kann, d. h., welche ihre giftige Beschaffenheit vermindern.

Redner zeigte einige Präparate von cariösem Dentin, sowie Zahnknochengewebe vor; dieselben erregten durch ihre Vorzüglichkeit allgemeinen Beifall. (Schluss der Sitzung 5 Uhr).

Dienstag, den 3. April, Vormittagssitzung,

unter dem Vorsitze des Vicepräsidenten Dr. Avanzi.

Nach Genehmigung des Protokolles der gestrigen Sitzung hielt

Dr. R. Papa (Neapel) einen Vortrag über „Replantation der Zähne.“ Redner gab einen kurzen Ueberblick über die Geschichte dieser Operation und berichtete dann über vier Fälle von Replantation von Schneide- und Eckzähnen, mit genauer Beschreibung der hierbei verwendeten Methoden und Apparate. Die bis jetzt durch Replantation erzielten günstigen Erfolge sollten die Zahnärzte nicht abhalten, bei Fällen von Periostitis oder gewaltsamer Verletzung Zähne zu replantiren, um diese in ästhetischer und gesundheitlicher Beziehung so nützlichen Organe so lange als möglich zu erhalten.

An der auf diesen Vortrag folgenden Discussion betheiligten sich hauptsächlich Dr. Avanzi, Dr. Aguilar und Dr. Sauvez.

G. Clemente (Bari) sprach hierauf über „Die erste Dentition in Beziehung zur hygienischen und sanitären Zahnheilkunde.“ Redner fasste seine Ansichten in folgenden Schlüssen zusammen:

1) Die Laien müssen über die Wichtigkeit der periodischen Untersuchung der Kinderzähne belehrt werden.
2) Es müssen Kliniken eingerichtet werden, deren Benutzung in jeder Gemeinde durch gesetzlichen Befehl erzielt werden muss.
3) Es müssen Vereine gegründet werden, welche sich verpflichten, das Volk durch Vorträge, Vertheilung von Broschüren etc. zu belehren.

Redner wies auf die grossen Vortheile hin, welche durch derartige Einrichtungen erzielt werden können und wendet sich mit warmen Worten an alle anwesenden Collegen, um deren Interesse für die philantropische Initiative zu erregen. (Beifall.)

Dr. Schaffner (Florenz) besprach eine einfache Methode der Vergoldung.

Dr. Coulliaux sprach hierauf über „zahnärztliche Nomenclatur.“ Nachdem Redner einen Ueberblick über die von Zigmondy, Parreidt, Hesse und Haderup vorgeschlagenen Nomenclaturen gegeben hatte, wies er auf die

von Dr. Garrett (Newkirk) empfohlene Methode hin und zog einen interessanten Vergleich zwischen denselben. Zum Schlusse erwähnte Redner, dass er seit vier Jahren die Haderup'sche Nomenclatur, allerdings in vereinfachter Form, anwende, weil dieselbe der stenographischen und stenophonischen Form am Meisten entspricht.

Dr. M. Somigliana (Como) sprach über „Die Anwendung antiseptischer Medicamente im Munde."

Dr. Aguilar sprach über „Aboema buccalis", einen neuentdeckten Mikroorganismus des Mundes. Der Entdecker desselben ist nicht bekannt; es ist jedoch festgestellt, dass derselbe eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Caries spielt. Trotz genauer Nachforschung konnte Redner in den bis jetzt erschienenen Lehrbüchern keine directe Erwähnung des Aboema buccalis finden. Nothnagel war der Erste, der das Vorhandensein von Parasiten in den Gedärmen constatirte, welche wahrscheinlich in Beziehung zu den Parasiten der Mundhöhle stehen. Der Aboema buccalis, ein einzelliger Organismus, gleicht so sehr den häufig im Munde vorkommenden Leucocyten, dass er bei oberflächlicher Beobachtung mit diesen verwechselt werden kann. Die Form des Aboema ist im Ruhezustand eine rundliche; sein Umfang ist verschieden, je nach dem Stadium der Entwicklung und variirt von $^{5}/_{1000}$ mm. bis zu $^{10000}/_{15000}$ mm. Das Protoplasma ist im Stadium der Ruhe von anderer Beschaffenheit, als im Zustand der Thätigkeit; im letzteren Stadium unterscheidet er sich durch seine rundliche Form, obwohl sie nicht vollständig sphärisch ist.

Dr. V. Guerini (Neapel) sprach hierauf über einen Fall von Ersatz des Unterkiefers nach Zerstörung desselben durch Nekrose und Sequesterbildung. Redner gab eine genaue Beschreibung dieses Falles und beschrieb das von ihm construirte Ersatzstück, durch welches die Entstellung des Gesichtes beseitigt, und die Fähigkeit des Kauens, sowie der Sprache wiederhergestellt wurden.

(Pause.)

Wiedereröffnung der Sitzung um 2 Uhr Nachmittags unter dem Vorsitze von Dr. Coulliaux.

Prof. Giuria sprach den Wunsch aus, den von Dr. Coulliaux vorgesehenen Vortrag über „Anomalien der Zähne" zu hören, um alsdann einige Anomalien zu besprechen und hierauf bezügliche Vergleiche anzustellen.

Dr. Coulliaux erklärte, dass er bereit gewesen sei, den betreffenden Vortrag zu halten, dass jedoch die von dem Reglement bestimmte Zeit hierzu kaum zur Hälfte genüge. Redner versprach, diesen Vortrag im Druck erscheinen zu lassen.

Prof. Giuria sprach hierauf über „Anomalien der Zahnstellung"; er theilt dieselben in drei Gruppen ein, nämlich:

1) Zähne, welche sich um ihre eigene Achse rotirt haben. Diese Anomalie kommt am Häufigsten bei oberen, mittleren und seitlichen Schneidezähnen, unteren Schneidezähnen und oberen und unteren Bicuspidaten vor. Die Ursache besteht in Mangel an Raum und allzugrossem Umfang der Zähne bei mangelhaften Dimensionen des Kiefers.

2) Zähne, welche ausserhalb des Zahnbogens stehen. Diese Anomalie tritt am Häufigsten bei ersten, unteren Bicuspidaten, Eckzähnen und seitlichen Schneidezähnen auf. Die Regulirung dieser Unregelmässigkeit wird nach Magitôt's Ansicht durch Expansion des Zahnbogens erzielt.

3) Anomalien der Zahl (Minderzahl oder Ueberzahl) sowie der Form: a) conische Form tritt an oberen seitlichen Schneidezähnen und oberen Molaren auf; b) Auswüchse von trichterartiger Form der Oberfläche, c) überzählige Zähne in

directer Nähe der normalen Zähne, mit welchen sie sich zuweilen verschmelzen. Redner zeigte einige Zähne mit Auswüchsen vor.

Dr. Oscar Amoedo (Paris) sprach hierauf über „Implantation entkalkter Zähne." Die Implantation von Zähnen wurde im Jahr 1866 von Dr. Younger in San Francisco eingeführt. Diese Operation erheischt die Herstellung eines künstlichen Zahnfaches, in welches der betreffende Zahn eingesetzt wird Das Verfahren ist folgendes: Man desinficirt die Mundhöhle vermittelst einer dünnen Quecksilber-Bichloridlösung (1—4000). In das Zahnfleisch wird eine Injection von Phénol-Cocaïn eingespritzt (nach Poinsot); hierauf wird ein tiefer Einschnitt in das Zahnfleisch gemacht und die separirten Theile zurückgeschlagen, worauf man einen Theil des Periosts entfernt. Vermittelst eines hierzu präparirten Instrumentes wird in den Knochen eingebohrt und hierauf der Zahn implantirt. Derselbe muss vermittelst einer Ligatur oder eines speciell hierzu angefertigten Apparates fest in seiner Stellung gehalten werden. Die Wurzel haftet in dem Knochen durch einen vitalen Process fest, welcher auf folgende Weise stattfindet. Durch die Anwesenheit eines Fremdkörpers wird der Knochen im Anfang gereizt; hierdurch entstehen Riesenzellen, welche sauer reagiren; diese Zellen verkalken sich und zerstören die Oberfläche der implantirten Wurzel, welch erstere später durch Osteoblasten gefüllt wird, die sich dann verkalken und die Festigkeit der Wurzel und des Knochens bewirken. Im Hinblick auf diese Thatsache erklärte es Redner für eine Erleichterung des Heilprocesses, den Cement des zu implantirenden Zahnes vor der Implantation zu entkalken. Das Resultat dieser Methode bethätigte die Richtigkeit seiner Voraussetzung. Die entkalkten Zähne befestigten sich schneller und gleichmässiger, als die mit dem Alveolarperiost versehenen Zähne; auch haben erstere den grossen Vorzug, gegen Ansteckung durch Syphilis, Tuberkulose etc. unempfindlich zu sein, da man dieselben aseptisch machen und erhalten kann. Ferner zeigte Redner 1) eine neue Spitze vor, welche am Cauterisir-Apparat angebracht wird und zum Sterilisiren der Wurzelkanäle bestimmt ist. 2) Eine neue Spritze zum Ausspülen des Mundes, sowie cariöser Cavitäten. 3) Ein neues Instrument zur Behandlung des Zahnfleisches bei Implantationen. 4) Einen Apparat zur Stützung implantirter Zähne. 5) Eine neue Spritze zum Sterilisiren der Wurzelkanäle.

Hierauf sprach Battaglia (Neapel) über die Wichtigkeit der Zahnprothese.

Dr. Coulliaux zeigte seine Zahnfleischscheere mit ihren neuen Verbesserungen vor.

Dr. Aguilar (Cadix) zeigte eine neue Subcutan-Spritze vor.

Nach Beendigung der Vorträge und Demonstrationen schloss Dr. Coulliaux die Sitzung mit folgender Ansprache:

Meine Herren! Die Arbeiten der Section XIII sind beendigt und hiermit kommt der Austausch unserer freundschaftlichen Besprechungen zu Ende. Unsere Eintracht wurde durch Nichts gestört und ich glaube, dass Sie Alle hiermit zufrieden sein werden. Ich danke Allen, welche dazu beigetragen haben, die Interessen des Congresses zu fördern; besonderen Dank sage ich dem verantwortlichen Sekretär, sowie den anderen Sekretären, welche sich mit Eifer und Verständniss allen schriftlichen Arbeiten gewidmet haben, um uns den regelmässigen Gang der Verhandlungen zu ermöglichen.

Meine Herren und Freunde! Der Augenblick des Scheidens ist schnell gekommen; aber die Erinnerung an diese Zusammenkunft in Rom wird unseren Herzen fest eingeprägt sein. Indem ich Ihnen nochmals für das mir entgegenge-

brachte Wohlwollen danke, sage ich Ihnen nicht „Lebewohl", sondern „Auf Wiedersehen bei dem nächsten Congress!" (Beifall.)

Am Abend des 31. März gaben die Mitglieder der Italienischen zahnärztlichen Gesellschaft, sowie derjenigen Roms den auswärtigen Mitgliedern der Section, sowie deren Damen ein Festessen, an welchem auch andere italienischen Zahnärzte theilnahmen, welche keine Mitglieder der vorgenannten Gesellschaften waren. In dem grossen Saale des Hôtels zum Falken waren 85 Personen zu diesem Feste versammelt. Während dessen Verlaufes verlas Dr. Weil folgendes Telegramm:

> „Den festlich versammelten Collegen und Freunden der Section für Zahnheilkunde beim XI. Internationalen Congress sendet die Versicherung sympathischer Theilnahme und herzliche Wünsche vollkommenen Erfolges im Namen des in Berlin tagenden Central-Vereins deutscher Zahnärzte.
>
> Der Vorstand: Professor Hesse."

Dieses Telegramm wurde mit allgemeinem Applaus aufgenommen und auf Antrag Dr. Coulliaux folgende telegraphische Antwort abgeschickt:

> „Herrn Professor Hesse in Leipzig.
>
> Die bei dem Festessen in Rom versammelten Gäste danken für Ihren freundschaftlichen Gruss und erwiedern denselben herzlichst.
>
> Der Präsident der Section."

Die Gäste blieben bis zu später Stunde versammelt; es fehlte nicht an begeisterten, sowie humoristischen Toasten; zwei russische Damen toastirten auf das Wohl Italiens und die Emancipation der Frauen auf wissenschaftlichem und künstlerischem Gebiete.

Am Abend des 4. April fand im oberen Saale des Café Roma ein Bankett der Mitglieder der Section statt. In Folge der Abreise einiger Mitglieder war die Theilnahme an diesem Abend keine so zahlreiche, als bei dem Festmahle am 31. März; trotzdem herrschte das freundlichste und heiterste Einvernehmen. Zahlreiche Toaste in italienischer, französischer, deutscher, englischer und spanischer Sprache schlossen das Fest der zahnärztlichen Section des Congresses.

Dr. Florestan Aguilar war von der Stadtbehörde in Cadix zum XI. medicinischen Congress abgesandt worden.

Die Herren G. Brunton und G. Mummery waren als Vertreter der Odontologischen Gesellschaft von Grossbrittanien anwesend.

Dr. Sauvez vertrat die „Ecole dentaire de Paris", die „Association générale des dentistes de France", die „Société d'Odontologie de Paris" und das „Journal d'Odontologie".

Experimentelle Untersuchungen über Kupfer-Amalgam und Amalgam-Cement.*)

Von Prof. Dr. Miller und Dr. C. Jung.

Das Kupfer-Amalgam gehört zu denjenigen Füllungsmaterialien, in Bezug auf deren Verwendbarkeit die grössten Meinungsverschiedenheiten existiren. Während die Einen dem Kupfer-Amalgam in dieser Hinsicht eine sehr hohe Stellung einräumen und den ausgiebigsten Gebrauch von ihm in der Praxis machen, bezeichnen die Anderen es als „schmutziges Zeug“ (dirty stuff) und wollen es aus der Reihe der zu Füllungen verwendeten Materialien überhaupt ganz gestrichen wissen. Diejenigen jedoch, welche langjährige Erfahrung mit dem Kupfer-Amalgam gemacht haben, stimmen darin überein, dass das Material vorzügliche Eigenschaften besitzt, obwohl ihm zu gleicher Zeit einige recht bemerkenswerthe Mängel anhaften.

Dieser Ansicht stimmen wir vollkommen bei und sind weit entfernt davon, das Material bei Seite gestellt sehen zu wollen. Wir meinen vielmehr, dass unsere Bestrebungen dahin gerichtet sein sollen, Mittel und Wege zu suchen, die schlechten Eigenschaften des Materiales zu beseitigen und ihm dadurch eine verlässliche Verwendbarkeit zu sichern.

Ein Nachtheil des Kupfer-Amalgams, über welchen viel geklagt worden ist, besteht darin, dass die mit dem Material gefüllten Zähne sich häufig mehr oder weniger auffallend verfärben. Es ist aber in letzter Zeit von verschiedenen Seiten mit vollem Recht hervorgehoben worden, dass eine starke Verfärbung nur dann auftritt, wenn die Höhle nicht genügend excavirt und die Füllung unter Zutritt von Speichel gelegt wurde; dass dagegen sehr selten eine irgendwie auffallende Verfärbung des Zahnes erfolgt, wenn die Höhle vor dem Einlegen des Amalgams gründlich gereinigt und die Füllung trocken eingelegt und sorgfältig condensirt wird. Da das Material ausserdem hauptsächlich nur bei Molaren Verwendung findet, so dürfte der gerügte Uebelstand kaum eine allzu grosse Bedeutung beanspruchen.

Viel berechtigter ist der Einwand, dass häufig eine mehr oder weniger schnelle Abnutzung des Kupfer-Amalgames statt hat, welche sich darin zeigt, dass Füllungen, welche der Reibung des Kauaktes ausgesetzt sind, bald ausgehöhlt werden. Der Anschluss der Füllung an die Zahnwand ist dabei ein vollkommen guter und eine Ent-

---

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Deutschen Odontologischen Gesellschaft am 10. Januar 1894.

wickelung von secundärer Caries ist so gut wie ausgeschlossen. Diese Abnutzung der Kupfer-Amalgam-Füllungen scheint uns daher weniger verderblich zu sein, als das Abbröckeln der Schmelzränder und die Entwicklung eines Spaltraumes zwischen Füllung und Höhlenwandung, wie sie so oft bei Füllungen, namentlich aus Silber-Amalgam, gesehen werden.

Einem dritten Vorkommniss bei Kupfer - Amalgam - Füllungen kann man aber eine grosse Bedeutung nicht ableugnen. Untersuchen wir grössere Füllungen aus diesem Material an Approximalflächen, so finden wir häufig selbst bei wenige Monate alten Füllungen, dass das Amalgam an den Cervicalparthien so weich geblieben (oder geworden?) ist, dass es sich bequem mit einem Löffelexcavator herausschaben lässt. Ein starker Schwund des Materiales ist auch schon zu constatiren und die so gebildete Höhle giebt eine Retentionsstelle für Speisereste etc. ab, die in Gährung übergehen und so früher oder später zum Auftreten secundärer Caries Veranlassung geben.

Es war der Hauptzweck unserer Versuche, nach der Ursache dieser Erscheinungen zu suchen. Für das Verschwinden des Kupfer-Amalgams sind verschiedene Erklärungen gegeben worden. Die Einen äussern die Ansicht, dass nur bei Vorhandensein einer mehr oder weniger starken alkalischen Reaktion der Mundflüssigkeiten die Abnutzung stattfinde; Andere dagegen glauben vielmehr, dass Säuren daran Schuld haben. Wir haben versucht, die streitige Frage durch folgende Experimente endgültig zu lösen.

Eine grössere Anzahl von Scheiben und Stäbchen aus Kupfer-Amalgam in verschiedener (später noch näher zu betrachtender) Weise vorbereitet, wurden nach dem Erhärten in ½—1 pCt.ige Lösungen von Milchsäure, Essigsäure, Natrium carbonicum und Natrium bicarbonicum gebracht und bei Mundhöhlentemperatur aufbewahrt. Ausnahmslos wurde durch die sauren Lösungen hierbei Kupfer gelöst und erschienen dieselben schon nach wenigen Tagen blaugrün gefärbt, während in den alkalischen Lösungen eine solche Färbung nicht auftrat und die Flammenreaktion des eingedampften Rückstandes Kupfer in keinem Falle erkennen liess, als Beweis dafür, dass eine Zersetzung des Amalgams hier nicht wie in den sauren Lösungen (vor allem in der Milchsäure) stattgefunden hatte. Die Stückchen in den Säuren erschienen weiterhin zum grössten Theil ganz hell, wie mit vielen kleinen glänzenden Punkten besetzt und ganz weich, so dass man mit dem Excavator oder selbst dem Fingernagel leicht eine Schicht abschaben konnte; die Stückchen in den alkalischen Lösungen waren zum grössten Theil dunkel bis kohlschwarz, auf der Oberfläche vollkommen hart.

Für die Verhältnisse in der Mundhöhle lassen sich daraus die

Rückschlüsse ziehen, dass die normal, also neutral oder schwach alkalisch reagirenden Mundflüssigkeiten weniger geeignet sind, eine Lösung des Kupfer-Amalgams herbeizuführen, dass aber eine solche sehr leicht zu Stande kommen wird, wo irgendwie eine saure Reaktion derselben auftritt, bez. wo Gährungsvorgänge sich abspielen, bei welchen Milchsäure etc. gebildet wird.

Nach Palmer haben wir im Kupfer-Amalgam keine chemische Verbindung, sondern nur eine mechanische Mischung zweier Metalle. Es entstehen desshalb nach seiner Auseinandersetzung an der Oberfläche einer jeden Füllung aus Kupfer-Amalgam elektrische Ströme, welche die Auflösung des Materiales (namentlich bei saurer Reaktion der umgebenden Flüssigkeit) herbeiführen, bez. beschleunigen müssen, indem das Kupfer als das electro-positive Metall angegriffen wird. Ob diese Ansicht richtig ist oder nicht, darüber wollen wir uns hier nicht äussern; sie lässt jedoch die Frage entstehen, ob man, falls die Sache sich so verhält, nicht durch Zusatz von anderen, leichter oxydirbaren Metallen die Richtung der electrischen Ströme umdrehen und so dem Kupfer einen Schutz gewähren kann.

Bringt man in ein mit dünner (ca. 1 pCt.iger) Milchsäure beschicktes Glasröhrchen eine Spirale aus Kupfer-Draht, die in eine kleine Quecksilber-Kugel am Boden des Röhrchens eintaucht, so färbt sich schon nach wenigen Tagen die Flüssigkeit erst schwach, dann deutlicher blaugrün, während die Kupfer-Spirale eine helle Oberfläche zeigt, bez. durch die Säure aufgelöst wird. Das Gleiche tritt ein, wenn man nur Kupfer (ohne Quecksilber) einbringt. Verbindet man jedoch mit dem oberen Ende der Spirale ein Stückchen eines Metalles, welches dem Kupfer gegenüber electro-positiv ist, wie z. B. Zinn oder Zink, so ist das Resultat ein ganz anderes. Die Lösung bleibt ungefärbt, die Kupfer-Oberfläche wird nicht aufgelöst, sondern jetzt geht Zinn in Lösung über und fällt als Niederschlag von Zinnoxyd etc. aus. Das Resultat bleibt hier wieder das gleiche, einerlei ob man die Spirale in Quecksilber eintauchte oder nicht.

Auch wenn man statt des Kupfer-Drahtes Stangen aus Kupfer-Amalgam anwendet, von denen die eine in der Milchsäure-Lösung auf einem Stückchen Zinn etc. ruht, die andere nicht, ergiebt sich dasselbe Resultat: das Kupfer des Amalgams wird bei Contact mit einem electro-positiven Metall nicht angegriffen.

Von dieser Beobachtung ausgehend, haben wir die Wirkung von Zusätzen solcher leichter oxydirbaren Metalle (Zinn, Zink) zum Kupfer-Amalgam genauer studirt. Zink wurde bald wieder verlassen, weil seine Verwendbarkeit aus anderen Gründen hier nicht besonders thunlich erschien.

Auch von der Verwendung hoher Procentsätze von Zinn (bis zu 10 pCt.) kamen wir bald zurück, weil bei einem Gehalt von 5 pCt. und mehr das Amalgam schmierig wird und nur unvollkommen erhärtet. Dagegen berechtigten die folgenden Versuchsergebnisse zu der Hoffnung, dass ein Zusatz von etwa 2½—3 pCt. Zinn, in Folienform dem in gewöhnlicher Weise präparirten Kupfer-Amalgam beigefügt, die Dauerhaftigkeit der Kupfer-Amalgam-Füllungen wesentlich erhöhen werde.

1) Es wurden in zerlegbaren Metallmatrizen Scheiben, Würfel oder Cylinder von Kupfer-Amalgam, ohne und mit Zusatz von Zinn in variirender Procentmenge hergestellt und nach dem Erhärten und eventuell genauem Wiegen in Säurelösungen (1 pCt.ige Milchsäure oder Essigsäure) gebracht. War die Oberfläche der zu vergleichenden Stücke dieselbe und auch die Säuremenge die gleiche, so liess sich schon aus dem Grade der Färbung der Flüssigkeit ein directer vergleichender Rückschluss auf die Menge des gelösten Kupfers ziehen, eventuell konnte der Verlust durch Wägung genauer festgestellt werden.

Bei Einbringen von Kupfer-Amalgam ohne Zinnzusatz trat eine intensive blaugrüne Färbung der Flüssigkeit schon in kurzer Zeit auf. Ein Zusatz von 1—2 pCt. Zinn beschränkte dieselbe ganz wesentlich, während bei Vorhandensein von 3—5 pCt. Zinn selbst nach Wochen und Monaten die Flüssigkeit farblos blieb, bez. nur durch Ausfallen eines weissen, flockigen Niederschlages (Zinnoxyd, milchsaures Zinn?) getrübt wurde.

2) Es wurden, um die Verhältnisse, wie sie in der Mundhöhle vorherrschen, etwas genauer nachzuahmen, Füllungen von Kupfer-Amalgam mit und ohne Zinnzusatz in dazu hergestellte Messingmatrizen eingebracht, bei Bluttemperatur in 1 pCt. Milchsäure aufbewahrt und einige Wochen oder Monate lang täglich eine kurze Zeit (einige Sekunden) mit harter Bürste bearbeitet.

So wurde vor allen Dingen hierbei die mechanische Abnutzung der Füllungen nachgeahmt, wie sie in der Mundhöhle thatsächlich statt hat und die, wie wir gleich vorausschicken möchten, ihrerseits die auflösende Wirkung der Mundsäuren erst recht zur Geltung kommen lässt. Sobald, sei es durch die oben besprochenen electrischen Strömungen oder vielleicht auch nur durch einfache Lösung in der Säure, die oberste Schicht des Amalgams zersetzt ist, so kommt damit der Auflösungsprocess meist zum Stillstand oder aber er erleidet eine grosse Schwächung, weil die Oxydschicht, welche sich bei der Auflösung gebildet hat, ein weiteres Einwirken der Säure auf die Metalle verhindert. Wird diese Oxydschicht aber von Zeit zu Zeit mechanisch entfernt (abgekaut oder abgebürstet), so kann der Auflösungsprocess

immer wieder in voller Kraft einsetzen und so viel schneller und intensiver die Füllung zerstören.

Die Versuchsergebnisse waren bei der gedachten Anordnung folgende: Kupfer-Amalgam ohne Zusatz wurde in der gleichen Zeit wesentlich stärker abgenutzt (weggebürstet), als solches mit 1—2 pCt. Zinngehalt, und ganz beträchtlich stärker, als solches mit einem Gehalt von 3—5 pCt. Zinn.

Der Versuch wurde mit der Modification wiederholt, dass die Füllungen in Wasser statt in Milchsäure aufgehoben wurden. Hierbei zeigte sich bei einer Versuchsdauer von ca. 4 Wochen kein erkennbarer Unterschied in der Abnutzung, wie eigentlich auch vorauszusehen war, da die mechanische Abnutzung sich immer parallel der Härte verhalten wird und die Härte des Amalgams bei Zusatz von 3 pCt. Zinn nicht in nachweisbarem Grade beeinträchtigt wird. Bei mechanischer Abnutzung allein versprechen wir uns also keinen Vortheil von dem Zinnzusatz; jedoch wird eine solche in der Mundhöhle weniger häufig statthaben, sondern fast immer gepaart mit einer chemischen Einwirkung der Mundflüssigkeiten, wobei letzteren meist die Hauptrolle beim Zerstörungsprocesse zufällt. Hier bildet dann aber der Zinnzusatz, wie wir eben sahen, ein Hemmniss für die chemisch auflösende Thätigkeit und so wird eine Kupfer-Amalgam-Füllung bei combinirter Einwirkung mechanischer und chemischer Einflüsse weniger leicht verzehrt werden, als eine solche ohne Zinnzusatz.

Wie wir hier beifügen wollen, scheint der Zinnzusatz (2½—3 pCt.) auch die Farbe der Füllung in günstigem Sinne zu beeinflussen, in so fern, als solche Füllungen bei der genannten Versuchsanordnung meist heller bleiben, als Füllungen aus Kupfer-Amalgam allein; auch erscheint die Oberfläche bei letzteren immer rauher, als bei Füllungen mit Zinnzusatz, was für die Verhältnisse in praxi eventuell auch als ein in Betracht zu ziehender Umstand gelten kann.

Eine bündige Erklärung für die Thatsache, dass bei grossen Füllungen an den Approximalflächen die Halspartbien oft aufgelöst werden, während der übrige Theil der Füllung durchaus hart und intact bleibt, konnten wir in unseren Versuchen nicht finden.

Eine weitere Frage, auf welche wir im Zusammenhang mit den vorbenannten Versuchen unsere Aufmerksamkeit gelenkt haben, bezieht sich auf den Einfluss des Erhitzens auf die Härte und Widerstandsfähigkeit des Kupfer-Amalgams.

Die diesbezüglichen Versuche fanden in der Weise statt, dass Füllungen in Messingmatritzen hergestellt wurden:

1) aus stark erhitztem oder überhitztem Amalgam;

2) aus mässig stark erhitztem Amalgam, und
3) aus Amalgam, welches gerade genügend erhitzt worden, um die Verreibung zu ermöglichen.

Die Füllungen werden nach dem Erhärten mit spitzen Instrumenten auf ihre Härte geprüft und weiterhin dann täglich gebürstet, um so im Laufe der Wochen und Monate eine eventuelle Verschiedenheit ihrer Widerstandsfähigkeit feststellen zu können.

Beim einfachen Untersuchen mit spitzen Instrumenten zeigte sich, dass die Füllungen am wenigsten cohärent waren, wenn das Amalgam nur ganz wenig erhitzt (trocken) verarbeitet wurde, wozu Anwendung erwärmter Instrumente erforderlich war. Solche Füllungen liessen sich meist stückweise herauskratzen oder heraussprengen. Am Besten bewährte sich mässig starkes Erhitzen; fast so hart, wie bei diesem, waren die Füllungen auch bei sehr starkem, nachhaltigem Erhitzen.

Bei den Bürstversuchen konnte ein recht in die Augen springender Unterschied zwischen der Haltbarkeit der verschieden erhitzten Präparate nicht beobachtet werden; es waren die Abnutzungen ziemlich gleich.

Dann prüften wir auch den Einfluss des Quecksilbergehaltes in der gleichen Richtung, indem Füllungen wie vorher hergestellt wurden:

1) aus Kupfer-Amalgam mit normalem Quecksilbergehalt, wie ihn das im Handel befindliche Präparat zeigt;
2) aus ebensolchem mit Quecksilberzusatz;
3) aus sehr stark ausgepresstem Amalgam.

Hier liess sich ein constanter bemerkenswerther Unterschied bei monatelangem Fortsetzen der Bürstversuche constatiren; ein hoher Quecksilbergehalt schien durchweg die Abnutzung der Füllungen zu beschleunigen, ein geringerer Gehalt an Quecksilber die Härte etwas zu steigern. Es war dabei ziemlich einerlei, wie andere Versuchsreihen ergaben, ob das Quecksilber vor dem Einbringen in die Füllung oder erst beim Condensiren ausgepresst wurde; empfehlenswerth schien es, ein Präparat zu verwenden, welches Tags zuvor bezw. früher ausgepresst und dann nochmals härten lassen wurde. — Es wird in praxi danach einerlei sein, auf welche Weise man dem Material seinen zu grossen Gehalt an Quecksilber entzieht. Jedenfalls wird es sich nicht empfehlen, dem Präparat, wie wir es beziehen, noch Quecksilber zuzusetzen, meist enthält es dessen schon reichlich.

Verschiedene Beobachter haben eine verschiedene Meinung geäussert in Bezug darauf, ob Gold-Amalgam sich mit dem Kupfer-Amalgam verbindet — eine Frage, die von grösserer practischer Bedeutung ist, da Amalgam-Füllungen nicht selten in der Weise ausgeführt werden, dass man den cervicalen Theil einer Höhle an der

Approximalfläche mit Kupfer-Amalgam füllt, um dann die Operation mit Gold-Amalgam zu vollenden.

Wir haben versucht, die Frage für zwei Gold-Amalgame, die wir hier mit A und B bezeichnen wollen, in folgender Weise zu lösen.

In besonders dazu hergestellten, zerlegbaren Metallmatrizen wurden runde Amalgamstäbe von etwa 4 cm Länge und 3 mm Durchmesser in der Weise hergestellt, dass die eine Hälfte aus Kupfer-Amalgam, die andere aus Gold-Amalgam bestand. Bei einem Theil der Versuche wurden dabei die verschiedenen Amalgame einfach mit glatter Fläche aufeinander gefüllt, bei einem anderen Theil die Materialien an der Verbindungsstelle sorgfältig mit spitzen Stopfern in einander gestopft. Zur Controlle wurden weiterhin Stäbchen nur aus Kupfer-Amalgam und nur aus Gold-Amalgam hergestellt. Die einzelnen Stäbchen wurden dann, während sie mit beiden Enden auf einer festen Unterlage ruhten, in der Mitte belastet, indem hier ein Glasgefäss an einem Draht aufgehängt wurde. Durch Eingiessen von Wasser konnte das Gewicht dieses Gefässes nach Wunsch gesteigert und so leicht festgestellt werden, bei welcher Belastung die betreffende Amalgamstange zerbrach.

Die Resultate waren folgende. Es brach:

Kupfer-Amalgam	allein bei ca.	3000—3500 gr	Belastung	in	Mittel.
Gold-Amalgam A	„ „ „	9000 „	„	„	„
Gold-Amalgam B	„ „ „	4500 „	„	„	„

Wurden Kupfer- und Gold-Amalgam aufeinander gefüllt, so genügten bei glatten Vereinigungsflächen 1600 – 2250 gr bei Verwendung von Gold-Amalgam A, 600—200 gr und weniger bei Verwendung von Gold-Amalgam B; bei Durchstopfung der Verbindungsflächen im ersten Fall etwa die gleiche Menge, im letzteren 1225 gr und weniger.

Die aus zwei Amalgamen bestehenden Stäbe brachen dabei immer an der Vereinigungsstelle durch, wenn auch nicht immer glatt, sondern so, dass kleine Theile des einen Amalgams auf dem anderen sitzen blieben.

Aus diesen Zahlen erhellt, dass jedenfalls bei Vereinigung der beiden Amalgamsorten mit Kupfer-Amalgam die Parthien der betreffenden Verbindungsflächen nicht die Cohärenz zeigen, welche denen des Kupfer- und Gold-Amalgams für sich eigenthümlich ist. Einen strikten Rückschluss auf alle anderen Sorten Gold-Amalgame hieraus ziehen zu wollen, wäre ja natürlich sehr gewagt; aller Wahrscheinlichkeit nach werden aber für diese ähnliche Verhältnisse gelten und ist es jedenfalls vortheilhaft, sich auf die Cohäsion der beiden verschiedenartigen Legirungen beim Aufbau von Füllungen nicht allzu sehr zu verlassen.

Wir haben schliesslich auch versucht, diejenige Frage, welche seit

Jahrzehnten Gegenstand der Discussion und Untersuchung gewesen ist, mit in Betracht zu ziehen: die Frage der Contraction der Amalgame.

Die Punkte, unter welchen wir eine Beleuchtung der Frage der Contraction des Kupfer-Amalgams für wünschenswerth hielten, waren die folgenden:

1) Welchen Einfluss hat der Quecksilbergehalt auf die nachherige Contraction der Füllung;
2) welchen Einfluss der Grad des Condensirens;
3) „ „ der Grad des Erhitzens und
4) „ „ der Zusatz von Zinn etc.

Als Vergleich wurden hierbei die oben erwähnten Gold-Amalgame in verschiedener Präparation (i. e. mit variirtem Quecksilberzusatz) mit in die Untersuchung gezogen und ergaben diese Versuche, wie wir hier vorausschicken möchten, zunächst in stets wiederkehrender Weise das Resultat, dass der Grad der Contraction der Gold-Amalgame fast unter allen Umständen ein geringerer war, als der des Kupfer-Amalgams.

Hiermit bestätigen wir nur die Ergebnisse anderer Forscher, namentlich diejenigen von Elliott. Wir wissen wohl, dass sie nicht im Einklange mit der allgemeinen, aus practischer Erfahrung gewonnenen Ansicht steht, denn für gewöhnlich schreibt man nur den Gold-Amalgamen eine Contractionsfähigkeit zu, während man von Kupfer-Amalgam in allererster Linie lobt, dass es das einzige Amalgam sei, welches nicht contrahire.

Eine ausgesprochene Contraction der beiden Gold-Amalgamsorten war bei keiner der in Anwendung gebrachten Versuchsmethoden zu constatiren, höchstens ein geringfügiges Eindringen von Farbstoff bei jenen Versuchen, wo die Amalgame in den unteren Theil von Glasröhrchen gefüllt und mit einer färbenden Flüssigkeit (Tinte, Fuchsin etc.) überschichtet wurden. So gelang es z. B. nicht, einen durch Contraction entstandenen schlechten Randanschluss zu beobachten, wenn die betr. Amalgame in Cavitäten gefüllt wurden, die in Metall- oder Elfenbeinscheiben eingebohrt waren, weiterhin auch nicht selbst unter dem Druck einer 30 cm hohen Quecksilbersäule Flüssigkeit zwischen Glaswand und Füllung durchzutreiben (bei Füllungen in Röhrchen).

Wir kamen deshalb bei unseren Versuchen zu der Ansicht, dass die Gold-Amalgame, was die vielgeschmähte Contraction anbelangt, sicher nicht so schlecht sind, als ihr Ruf, und dass die schlechten Eigenschaften, welche ihnen bei der Verwendung in der Mundhöhle nachgesagt werden, desshalb wohl auf andere Umstände zurückgeführt werden müssen. Auch hier müssten wir allerdings wieder zufügen, dass es gewagt wäre, einen Rückschluss auf alle Gold-Amalgame aus unseren Versuchen zu

ziehen; ähnliche Verhältnisse dürfen wir aber wohl von der grossen Mehrzahl, beziehungsweise von allen Sorten erwarten, die nicht auf's Geradewohl, sondern unter Beobachtung der für die technisch richtigen Herstellung eines Amalgams erforderlichen Cautelen hergestellt sind. Wenn Sie sich der Mühe unterziehen wollen, die in praxi hergestellten Füllungen aus Gold-Amalgam eine Zeit hindurch wirklich einmal vorurtheilsfrei und genau prüfen zu wollen, so werden Sie uns dann später bestätigen können, dass die vielbesprochene Contraction sicher lange nicht in dem Maasse eintritt, wie es allgemein behauptet wird, wenn Sie nur sonst die Füllung lege artis herstellen, d. h. die Höhle gut präpariren, das Material nicht unter Speichel einführen und vor Allem gut condensiren. Entschieden warnen möchten wir hier aber vor der Verwendung billiger sogenannter Silber-Amalgame, bei denen man allerdings alles Mögliche an Contraction und Expansion erleben kann.

Der Quecksilbergehalt scheint unseren Versuchen nach bei den Gold-Amalgamen keine allzu grosse Rolle zu spielen. Nur wenn das Amalgam sehr trocken verwendet wird, also nur mit so wenig Quecksilber versetzt ist, dass die eigentliche Amalgamirung erst dann erfolgt, wenn das Material in der Cavität mit erwärmten Instrumenten verrieben und condensirt wird, stellt sich der Randanschluss nach dem Erhärten und Aufbringen von Farblösung als unvollkommen heraus. Ein Zuviel an Quecksilber macht lange nicht so auffällige Erscheinungen, am Vortheilhaftesten erscheint jedoch, so viel Quecksilber zuzusetzen, als zur Bildung einer noch bequem zu verarbeitenden plastischen Masse nothwendig ist. Nur wenn sehr viel Quecksilber verwendet wurde, scheint nachträglich (nach Wochen und Monaten) die Contraction zuzunehmen (namentlich bei ungenügendem Condensiren).

Nennenswerthe Unterschiede in der Abnutzung zeigen die Gold-Amalgame mit verschieden hohem Quecksilbergehalt nicht (beim Aufbewahren in Milchsäure und täglichem Bürsten).

Aus Kupfer-Amalgam wurden Füllungen mit verschiedenem Quecksilbergehalt in der früher besprochenen Weise hergestellt. In Bezug auf Contraction ergab sich dabei, dass der Quecksilbergehalt auch hier keinen besonders bemerkenswerthen Einfluss auszuüben scheint.

Der Grad des Condensirens dagegen beeinflusst augenscheinlich in recht beträchtlichem Grade die Contraction aller Amalgamsorten und speciell der Kupfer-Amalgame. Nichtcondensirte, beziehungsweise nicht gründlich gedichtete Füllungen zeigten durchweg eine starke Contraction.

Der Grad des Erhitzens übte ebenfalls einen sichtlichen Einfluss

auf die Contraction aus, insofern ein unvollkommener Randanschluss beim Untersuchen der Füllungen am Tage nach der Einführung am Stärksten ausgeprägt war bei nur ganz wenig erhitztem Amalgam und auch bei überhitztem Amalgam. Unter ganz wenig erhitztem Amalgam verstehen wir dabei ein solches, welches gerade genügend erhitzt wurde, um sich verreiben zu lassen, und bei dem die Umwandlung in eine mehr plastische Masse erst beim Verreiben und Condensiren (mit warmen Instrumenten) in der Cavität selbst erfolgt. Als überhitztes betrachten wir ein solches Amalgam, welches so lange über die Flamme gehalten wurde, dass ein Theil des frei werdenden Quecksilbers verdampfte.

Ein mittelstarkes Erhitzen, wie es die meisten Herren Collegen in praxi wohl durchführen, ergab die besten Resultate und halten wir deshalb die Ansichten Jener, welche die Verwendung eines nur ganz wenig oder sehr stark erhitzten Amalgams deshalb empfehlen, weil die damit gefertigte Füllung schneller härtet, für nicht nachahmenswerth.

Der Zusatz von Zinn endlich übt anscheinend auch einen sichtlich günstigen Einfluss auf die Contraction aus, so dass er auch aus diesem Grunde sich für die Praxis besonders empfehlen dürfte.

Amalgam-Cement.

Als vor wenigen Jahren die Mischung von Amalgam mit Cement eingeführt wurde, glaubte man ein Material gefunden zu haben, welches die Vortheile des Amalgams und des Cements zu gleicher Zeit besitzt. Das Cement-Amalgam sollte vor allen Dingen nicht contrahiren und sollte weiterhin genügend hart sein, um dem Kaudruck erfolgreich Widerstand zu leisten.

Heutzutage sind wir nicht mehr ganz so hoffnungsvoll, denn verschiedene Berichte haben schon bestätigt, dass die Vortheile des Gemisches nicht so hervorragende sind, wie wir im Anfange glaubten. Immerhin scheint das Material gute Eigenschaften zu haben, jedenfalls einen grösseren Widerstand zu besitzen als Cement allein, und haben wir vorläufig wenigstens keinen Grund, dasselbe ganz fallen zu lassen. Nur herrschen über den Modus der Verwendung einige Streitigkeiten und Fragen, mit denen wir uns bei Gelegenheit unserer Amalgam-Versuche auch beschäftigt haben.

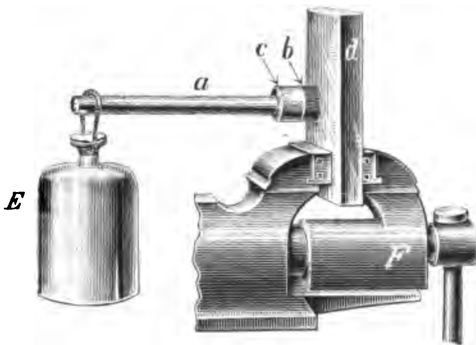
Die Art und Weise, wie die beiden Componenten des Materials vermengt werden sollen, ist durchaus nicht gleichgültig, und erstreckten sich unsere Experimente in vornehmlichster Richtung dahin, festzustellen, in welchem Verhältniss die Mischung sich am meisten empfiehlt. Wie bei den früheren Versuchen wurde auch hier die Wider-

standsfähigkeit der Füllungen in der Weise probirt, dass wir Messingmatrizen damit ausfüllten, die dann unter fortgesetzter Einwirkung von Milchsäure (1 pCt.) verblieben und täglich gebürstet wurden.

Unsere Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

1) In Bezug auf die Mengenverhältnisse, in denen die beiden Bestandtheile gemischt werden sollen, fanden wir, dass das fertige Amalgam-Cement nicht unter $^1/_2$ und und nicht über $^2/_3$ Amalgam (dem Volumen nach) enthalten soll. Bei zu wenig Amalgam ist die Härte und damit Widerstandsfähigkeit der Mischung eine zu geringe; bei zu viel Amalgam wird die Masse zu bröckelig, um eine bequeme Verarbeitung zu gestatten.

2) Die Art und Weise anlangend, wie die beiden Theile gemischt werden sollen, muss vor allen Dingen das Amalgam absolut plastisch sein und darf in keinem Fall zu trocken zur Verwendung kommen. Ferner muss das Amalgam in das Cement allmählich und



F Schraubstock.
d Glasplatte.
b Cement.
c Glasring, welcher bis an Platte *d* reicht.
a Glasstab, welcher mit Gyps in *c* eingebettet.
E Flasche mit Wasser gefüllt.

in vollkommenster Weise hineingeknetet werden; denn je weniger gründlich dies Ineinanderkneten ausgeführt wird, desto leichter wird es vorkommen, dass die Oberfläche der Füllung sich ungleichmässig abnutzt, so dass sie bald rauh erscheint. Ferner bildet das Amalgam, wenn es nicht vollkommen plastisch ist, auch keine zusammenhängende Masse, so dass die Amalgambälkchen, welche nach der Abnutzung des Cements noch vorhanden sind, sehr wenig Widerstand besitzen werden.

Wir stellten dann auch einige Versuche an, um die Frage zu entscheiden, ob beziehungsweise inwieweit Cement-Amalgam in ähnlicher Weise wie Cement allein an der Zahnwand haftet. Es wurden zu diesem Zweck Glasröhren von etwa 1 cm Durchmesser und 3 cm Länge mit ihrem unteren, glattgeschliffenen Ende auf eine gleichmässige und glatte Elfenbeinfläche aufgesetzt und mit Cement, beziehungsweise Cement-Amalgam im unteren Theile ausgefüllt. Nach dem Erhärten der Masse erhielten die Röhrchen durch Eingypsen eines Glasstabes

eine Verlängerung auf ca. 6 cm, dessen oberes Ende dann, nach horizontaler Befestigung des Elfenbeinstückes im Schraubstock, belastet wurde durch Anhängen eines Glasgefässes in der früher beschriebenen Weise. Der Grad der Belastung, welcher erforderlich war, die Glasröhren von ihrer Unterlage abzureissen, musste dann einen directen Rückschluss auf den Grad der Adhäsion der Füllungsmasse am Elfenbein zulassen.

Die Zahlen, welche wir hierbei für die Verwendung von zwei Cementsorten, die beiden vorher benutzten Gold-Amalgame und Kupfer-Amalgam erhielten, bewegten sich zwischen 0 und 1250 gr, je nach Zusatz von Amalgam, so zwar, dass bei Zusatz von viel Amalgam ($^1/_2$—$^2/_3$) Volumen die Adhäsion beträchtlich abnahm, und die meisten Glasröhren bei leichtester Berührung dann vom Elfenbein abfielen.

Cementfüllungen allein hielten eine Belastung bis zu 3000 gr aus; der Grad der Adhäsion war hier geringer, wenn die Mischung eine mehr trockene war, sei es, dass viel Pulver zugesetzt, oder aber die Masse nicht zwischen den Fingern noch gründlich verarbeitet wurde. Die Adhäsion war des weiteren nicht die gleiche bei beiden Cementsorten, sondern die eine Sorte adhärirte viel besser als die andere; auch erwiess sich endlich die Adhäsion als geringer, wenn die Füllungen (bei trockener Aufbewahrung) einige Tage alt geworden waren.

Wir behalten uns vor, vielleicht später auf diesen Punkt nochmals zurückzukommen.

Der künstliche Ersatz bei einer totalen Resection des Oberkiefers.

Von Otto Torger, prakt. Zahnarzt in Prag.

Nachfolgender Fall dürfte für weitere zahnärztliche Kreise von Interesse sein. Der Patient, Herr H. aus Prag, 35 Jahre alt, wurde dreimal operirt und lasse ich seine Krankengeschichte, welche mir bereitwilligst von der chirurgischen Klinik zur Verfügung gestellt wurde, folgen.

Im Mai 1882 entstand, ohne jede dem Patienten bekannte Ursache, in der linken Gesichtshälfte unter dem Auge, in der Fossa canina eine harte, unbewegliche, nicht schmerzhafte Anschwellung, welche binnen 6 Monaten nach aussen über halbe Faustgrösse anwuchs. Nach der Mundhöhle zu war die Geschwulst weicher und vergrösserte sich so, dass Patient den Mund nicht gut schliessen und (da die Zähne des

linken Oberkiefers gelockert und dislocirt waren), nur schwer kauen konnte. Im October 1882 auf der chirurgischen Klinik aufgenommen, wurde er am 16. October von der Mundhöhle aus operirt und nach 14 Tagen geheilt entlassen. Im October 1884 entstand an derselben Stelle wie früher wieder eine Anschwellung, welche binnen drei Monaten die gegenwärtige Grösse erreichte. Nach der Mundhöhle zu soll die Ausbreitung gegen das erste Mal eine geringere sein. (Hereditär nicht belastet, Herr gesund).

Status praesens. Die linke Wange und die linke Hälfte der Nase zeigen eine am unteren Orbitalrande und am inneren Augenwinkel sich abgrenzende, nach links bis zum Jochbein reichende, gleichmässige Vorwölbung, welche im Ganzen eine birnförmige Gestalt hat, mit dem Stiel am linken Augenwinkel gelegen.

Bei der Inspection der Mundhöhle findet man einen Tumor, welcher vom linken Oberkieferkörper ausgeht, denselben in der Gegend der Schneide-, Backen- und Mahlzähne einnimmt und die linke Hälfte der Lippe dort nach vorne drängt. Der Alveolarfortsatz fehlt bis auf den Rest, welcher die zwei letzten Mahlzähne trägt.

Am 24. Februar Operation. Chloroform - Narkose in sitzender Position. Schnitt um die Nase, den Nasenflügel durch die Mitte der Oberlippe; zweiter Schnitt am unteren Orbitalrand zum Jochbein. Blosslegung der Geschwulst. Totale Resection des linken Oberkiefers, zunächst mit Erhaltung der linksseitigen mucös periostalen Ueberzuges, welcher jedoch nachträglich, da er auch infiltrirt erscheint, weggenommen wird. Die untere Orbitalplatte wird gleich weggenommen. Verlauf vollständig reactionslos.

Am 28. Februar Entfernung aller Nähte, vollständige Primaverklebung. Die Höhle beginnt hier und da zu granuliren. Täglich zweimalige frische Tamponade mit Sublimatgaze.

Am 1. März. Der letzte Jodoformtampon liegt noch in der Tiefe der Höhle fest an.

Mikroskopischer Befund: Spindel-Zellensarcom.

Hierauf wurde dem Patienten ein Gaumenverschluss angefertigt, welcher auf der rechten Seite festhielt und die Mundhöhle von der Nasenhöhle abschloss. Derselbe wurde vom Patienten anstandslos getragen und bestand aus hartem Kautschuk.

Am 11. October 1892 wurde der Patient abermals auf der chirurgischen Klinik aufgenommen. Anamnese: Eltern des Patienten starben an Altersschwäche, seine Schwester ist gesund. Im März desselben Jahres entstand ohne Ursache in der rechten Gesichtshälfte unterhalb der Fossa can. und dem Nasenflügel eine kleine, bohnengrosse Geschwulst, deren Entstehung Patient anfangs auf eine Verkühlung

zurückführen wollte. Im Juli begann jedoch die Geschwulst rasch zu wachsen und erreichte bald die jetzige Grösse.

Status praesens. An der Vorderfläche des rechten Oberkiefers in der Fossa can. beginnend, befindet sich eine Geschwulst, welche sich über die Medianlinie nicht erstreckt, jedoch vom rechten Nasenloch noch deutlich zu fühlen ist. Sie reicht bis zum Jochbogen nach oben, nach aussen ungefähr bis zum inneren Rande des Masseter. Der Proc. palat. dext. ist nicht verdrängt oder durchwachsen. Die Zähne sind nicht gelockert.

Die Nase wird durch den Tumor etwas nach links gedrängt. Der Tumor ist von ziemlich fester Consistenz, vom Knochen nicht verschiebbar. Zeigt eine Längsfurche in der Richtung der Nasolabialfalte. Fest ist die Oberfläche, glatt.

Am 17. October Operation. Totale Exstirpation, reactionsloser Verlauf. Am 25. November geheilt entlassen.

Vierzehn Tage später erschien Patient in unserer Ordination mit der Bitte, ihm einen Obturator anfertigen zu lassen. Das Gesicht des Patienten war der Operation entsprechend. Die linke Gesichtshälfte durch Narben leicht eingezogen, die rechte nach der letzten Operation noch ödematös geschwollen. Namentlich die Oberlippe war wie bei einer starken Periostitis hervorgewölbt. Bei der Inspection der Mundhöhle, welche mit aller Vorsicht vorgenommen werden musste, da Patient den Mund nur wenig öffnen konnte, sah man, nach Entfernung eines Wattetampons, auf der rechten Gaumenseite ein grosses Loch, welches vorne und seitswärts durch Lippe und Wange begrenzt wurde, während rückwärts ein schmaler Streifen des weichen Gaumens den Abschluss bildete (s. Fig. 2). Die linke Gaumenhälfte war ein zusammengezogenes Narbengewebe, in dessen Mitte eine feine Oeffnung, die in die Nasenhöhle führte, zu sehen war. Im Uebrigen fühlte sich Patient trotz der letzten Operation kräftig genug, um alle Schwierigkeiten zu überwinden, welche sich behufs Anfertigung eines Obturators ergeben mussten. Ich verstehe darunter vor Allem das Abdrucknehmen. Das blosse Oeffnen des Mundes verursachte dem Patienten heftige Schmerzen, da die rechte Kiefergelenksgegend stark geschwollen war. Nichtsdestoweniger gelang es, nach mehreren vergeblichen Versuchen, einen Abdruck zu bekommen, nach welchem ich eine Gaumenplatte anfertigen konnte. Die Grösse derselben bestimmte ich im Munde selbst und vulcanisirte dieselbe aus schwarzem Kautschuk. Mit Hilfe dieser Gaumenplatte gelangte ich einen Schritt weiter zum Abdrucknehmen der Gaumenhöhle, welche unbedingt fest gegen die Mundhöhle zu abgeschlossen werden musste. Diesen Gaumenverschluss fertigte ich aus weichem Kautschuk an. Hierauf gelangte ich zum dritten

und schwierigsten Theil der Aufgabe — zum Bissnehmen. Der Unterkiefer des Patienten war durch das Fehlen beider Oberkiefer weit vorgeschoben, so dass beim Schliessen des Mundes die Unterzähne fast über die Nase hinwegzubeissen schienen. Dazu kam noch der Narbenzug und die Geschwulst der Oberlippe, welche ein zu weites Aufbauen des Wachses unmöglich machten, indem der Obturator beim Schliessen desselben einfach verschoben wurde. Ich musste mich daher begnügen, einen annähernden Biss zu erlangen, wesshalb ich meine Zuflucht zum Articulator nahm. Hier richtete ich den Biss so, dass ich einen geraden Aufbiss der vorderen Schneidezähne mit den Unterzähnen erreichte. Auf diese Weise stellte ich den ersten Obturator fertig, welcher im Munde leidlich passte und nicht schlecht aussah, wenn man ihn mit dem Finger in die richtige Lage brachte. Auch bei dem Zusammenbeissen zeigte sich keine Schwierigkeit, die Zähne passten wie auf dem Articulator aufeinander.

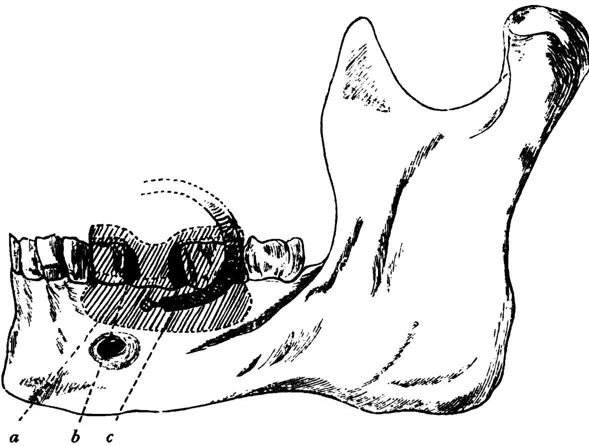


Fig. 1.

a Ueberkappung mit hartem Kautschuk. *b* Weichbleibendes Kautschuk. *c* Federhalter und Feder.

Beim Oeffnen des Mundes jedoch verschob sich nicht nur der Obturator, sondern er fiel herunter. Nichts war erklärlicher wie dieses. Die Zunge war nicht im Stande, ein so schweres Stück zu halten und kam ich somit zum vierten Theil meiner Aufgabe, zum Befestigen des Obturators. Der Unterkiefer des Patienten zeigte eine geschlossene Zahnreihe, bis auf den linken sechsjährigen Mahlzahn. Ein Unterstück liess sich desshalb nur schwer anbringen. Auf der rechten Seite entfernte ich demnach denselben Zahn, um auf diese Weise zwei gleiche Stützpunkte für das Unterstück herzustellen. Nachdem diese Wunde

geheilt war, fertigte ich ein solches Stück an, indem ich, um jeden Druck zu vermeiden, die vorhandenen Zahnlücken mit weichem Kautschuk stopfte.

Nichts war nunmehr leichter, als den Obturator mit dem Unterstück durch Goldfedern zu verbinden. Das Resultat war folgendes: Der Obturator wurde zwar am Gaumen fest angedrückt, übte aber auf den Unterkiefer beiderseits einen solchen Druck aus, dass es Patient nach wiederholten Versuchen aufgeben musste, denselben zu tragen. Ausserdem kippte das Unterstück an den vorderen Schneidezähnen in die Höhe, so dass die Zunge sehr behindert war. Die Stützpunkte direct auf dem Unterkiefer waren also zum Halten des Obturators nicht geeignet. Ich versuchte es hierauf mit den Backenzähnen, indem ich auf jeder Seite den zweiten Molaris und zweiten Prämolar überkappte (s. Fig. 1).

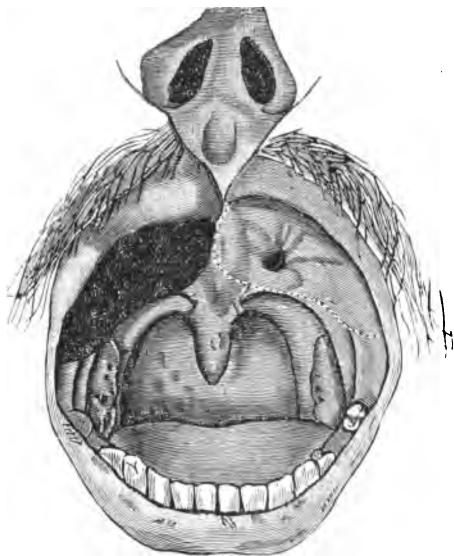


Fig. 2.
Die Mundhöhle des Patienten nach der letzten Operation.

Hierdurch erreichte ich nicht bloss ein festes Sitzen des Unterstückes, sondern beseitigte den schmerzhaften Druck auf den Unterkiefer gänzlich. Die Federn überzog ich mit einem feinen Gummischlauch. Die Länge desselben konnte ich erst durch wiederholte Versuche feststellen. Im Grossen und Ganzen war das Resultat ein befriedigendes und wurde Patient von Prof. G. im Colleg vorgestellt, wo Patient überraschende Sprachübungen anstellte. Von Zeit zu Zeit habe ich von dem weichen Kautschuk des Obturators etwas abgetragen,

um den Granulationen der Höhle Raum zu geben. Nach einem halben Jahr zeigte die rechte Gaumenseite das gleiche Bild wie die linke; desgleichen die rechte Gesichtshälfte.

In dieser Zeit hat Patient mit diesem Obturator essen gelernt und wie er mich versicherte, isst er Fleischspeisen ohne jegliche Mühe. Ich habe ihm dann einen neuen Obturator angefertigt, an welchem ich den genauen Bissverhältnissen Rechnung tragen konnte. Zu den vorderen Schneidezähnen gebrauchte ich diesmal Emailzahnfleisch. Den Obturator trägt Patient Tag und Nacht.

Korkverband bei Blutungen nach Zahn-Extractionen.

Von Otto Torger, prakt. Zahnarzt in Prag.

Eine Reihe von Jahren hindurch habe ich Beobachtungen angegestellt, wie man eine Blutung nach einer Zahn-Extraction am leichtesten stillt und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass man in der Regel bei einer etwas heftigeren Blutung mit heissem Wasser auskommen kann. Das heisse Wasser bedingt eine schnellere Blutcoagulation und ist namentlich bei anämischen Personen am Platze. Man gibt es, so heiss es der Patient im Munde halten kann, indem man etwas übermangansaures Kali zur Desinfection der Wunde hinzusetzt. Nicht immer jedoch kommt man damit zum Ziele. Namentlich bei Extractionen im Unterkiefer (Molares) kommen nicht selten Nachblutungen vor und im Anschluss hieran möchte ich den Korkverband erwähnen. Anzuwenden ist er in allen Fällen, wo vor und hinter der Extractionswunde ein Zahn steht. Er soll im Wesentlichen die Tamponnade durch Fingerdruck ersetzen und hat ausserdem für den Patienten wesentliche Vortheile. — Der Korkverband besteht aus einem Stück Kork, welches so zugeschnitten wird, dass es sich zwischen den beiden Nachbarzähnen der Wunde einklemmen lässt. Die Dicke des Korkes muss ein wenig über die übrige Zahnreihe hinwegragen. Ein Beispiel wird es am Besten erklären.

Nehmen wir an, der 12 jährige untere Molar auf der linken Seite ist gezogen worden und es tritt eine heftige Nachblutung ein. Hinter der Extractionswunde steht der dritte Molar; vor derselben der 6 jährige Molar. Nachdem ich durch Auspritzen des Mundes die Wunde freigelegt habe, nehme ich einen guten Kork und schneide ihn auf die angegebene Weise zu (s. Fig. 1, *a*).

Hierauf stopfe ich in die Alveole der Wunde ein Stück Watte, getränkt in Ferrum sesquichl., darüber einen kleinen Tampon reiner

Watte, und presse den zugeschnittenen Kork zwischen die benachbarten Zähne. Der Korkverband muss so fest sitzen, dass der Patient einen Druckschmerz empfindet. Hierauf lasse ich den Mund schliessen und sehe nach, ob der Verband nicht durch den Biss verschoben wird. Die Vortheile sind für den Patienten folgende: Bei einfacher Tamponnade mit Watte müsste man den Unterkiefer festfixiren gegen den Oberkiefer

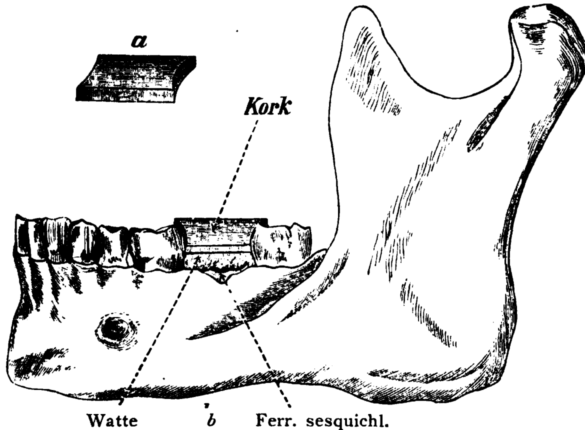


Fig. 1.

a Der zugeschnittene Kork ausserhalb des Mundes.
b Der Korkverband im Munde.

und könnte Patient während dieser Zeit nichts essen, abgesehen davon, dass es ihm sehr lästig wäre. Beim Korkverband hingegen kann der Patient den Mund öffnen und schliessen, kann essen und trinken, ohne dass der Verband gelockert würde. Auch kann nichts in die Wunde dringen, da der Verband in der ganzen Breite der Alveole die Wunde abschliesst (s. Fig. 1, *b*). In der Regel genügt es, den Verband 24 Stunden liegen zu lassen.

Bacterien-Gifte.

Ein Ueberblick über die chemische Untersuchung der durch Bacterien erzeugten Producte.

Von Prof. Wm. Simon, M.D., Ph.D.,
Mitglied der Facultät des „Baltimore Dental College."

(Fortsetzung von Seite 32.)

Man hat Bacterien in der Luft, im Wasser, in der Erde, in dem menschlichen und thierischen Körper etc. vorgefunden, desgleichen an abgestorbenen Pflanzen, todten Thieren, sowie allen Arten von Flüssig-

keiten (Milch, Harn, Blut, vegetabilische Dekokte), welche dem Zutritt der Luft ausgesetzt sind; unter günstigen Verhältnissen entwickeln sich dann an den in jenen Stoffen enthaltenen organischen Bestandtheilen Millionen von Bacterien, wodurch bald ein Gährungs- und Fäulnissprocess entsteht. Aber auch an lebenden Körpern finden diese Mikro-Organismen ein reichhaltiges Arbeitsfeld und während ihrer Entwicklung bilden sich Zersetzungsproducte, welche als Gifte zu betrachten sind. Schon im Jahre 1750 wurde die Entdeckung gemacht, dass nach der Injection von Fäulnissstoffen in den Körpern gesunder Thiere der Tod eintrat; zu Anfang dieses Jahrhunderts wurde der Versuch gemacht, das Fäulnissgift zu isoliren; die in Betreff dieser wichtigen Forschung angewandten Methoden und Apparate waren jedoch zu ungenügend, um ein sicheres Resultat zu erzielen. Einzelne Experten bezeichneten „fettige Säuren" als den eigentlichen Giftstoff der Fäulniss. Im Jahre 1856 veröffentlichte Panum das Ergebniss seiner Untersuchungen über Fäulnissgift; er bewies, dass dieses Gift ein chemisches Product ist, welches sich nicht verflüchtigt und weder durch längeres Sieden, noch durch Austrocknung (bei einer Hitze von 100° C.) zerstört werden kann, dass dessen Wirkung auf Thiere derjenigen der stärksten Gifte, (wie z. B. der vegetabilischen Alkaloïde) gleich ist; durch die Injection von 12 Tropfen dieses Giftes kann ein Hund getödtet werden. Leider wurden diese wichtigen Entdeckungen erst nach Jahren in wissenschaftlichen Kreisen bekannt, da die betreffende Brochüre nur in dänischer Sprache veröffentlicht wurde.

Im Jahre 1866 gelang es Bence Jones und Dupré, aus der Leber eine Substanz, welche sie „animalisches Chinoidin" nannten, zu isoliren; bei später angestellten Versuchen fand man dieselbe Substanz auch in anderen Organen vor und entdeckte bei Untersuchung derselben, dass sie alle charakteristischen Eigenschaften der Alkaloïde besass.

Der berühmte italienische Forscher auf dem Gebiete der Toxikologie, Francesco Selmi, publicirte (1876) die Resultate seiner Untersuchungen über alkalische Bestandtheile der Fäulnissstoffe; er bezeichnete die ganze Gruppe alkalischer Basissubstanzen in Fäulnissstoffen mit der Benennung „Ptomaïne" und bewies durch wiederholte Experimente, dass man verschiedene Arten von Ptomaïn dadurch erhalten kann, dass man den Fäulnissstoff der wiederholten Einwirkung von Aether, Chloroform und Amylalcohol aussetzt; es giebt jedoch einzelne Ptomaïne, welche durch keines dieser Mittel extrahirt werden können. Selmi machte während der von ihm angestellten Forschungen die Beobachtung, dass sich während des Fäulnissprocesses viele Arten von Ptomaïn entwickeln, welche jedoch die gleichen alkalischen Eigenschaften besitzen. Trotz der eifrigsten Bemühungen gelang es jedoch

Selmi nicht, irgend ein Ptomaïn zu isoliren; das Verdienst, dieses interessante Resultat erzielt zu haben, gebührt Nencky in Bern, welcher 1876 ein Ptomaïn in derartiger Reinheit isolirte, dass man eine chemische Analyse desselben bewerkstelligen konnte, welche Folgendes ergab: Jenes Ptomaïn bestand aus $C_8H_{11}N$.

Im Laufe des letzten Decenniums wurden wiederholt eingehende Untersuchungen über die Ptomaïne angestellt, welche um so verdienstvoller sind, als die Isolirung der letzteren äusserst schwierig ist. Der Amerikaner V. C. Vaughan*) isolirte 1885 aus verfaultem Käse, sowie aus zersetzter Milch ein eigenartiges Ptomaïn, welches er „Tyrotoxicon" nannte. Den vereinten Bemühungen verschiedener Fachmänner gelang es, nach sorgfältigen, mit grösster Gewissenhaftigkeit angestellten Experimenten Folgendes über die Eigenart, sowie die physischen und chemischen Wirkungen der Ptomaïne auf den thierischen Körper festzustellen: Dass das Ptomaïn ein Produkt der Fäulniss von Eiweissstoff ist, kann eben so wenig bestritten werden, als dass Fäulniss durch die Thätigkeit von Bacterien entsteht; allein auf welche Art das Ptomaïn sich durch die Thätigkeit der Bacterien aus organischen Stoffen entwickelt, darüber ist man noch nicht im Klaren.

Bekanntlich zersetzen sich die höchst complicirten Molecüle des Albumins sehr leicht und hierzu trägt die Entwicklung und Vermehrung der Bacterien wesentlich bei. Die durch die Thätigkeit der Bacterien entstehenden Zersetzungsprodukte können mit den, durch die Wirkung anderer Mittel entstandenen Zersetzungsprodukten identisch sein oder auch von verschiedener Art. Wenn z. B. Zucker in Sauerstoff gebrannt oder langsam im Thierkörper oxydirt wird, so entsteht als ein Produkt dieses Processes Kohlenoxyd; dieselbe Substanz entwickelt sich jedoch auch während der Gährung von Zucker, i. e. in Folge der Thätigkeit von Bacterien. Diejenigen Basissubstanzen, welche sich durch retrogradive Metamorphose während normaler Lebensbedingungen entwickeln, bezeichnete man mit der Benennung Leucomaïne, im Gegensatz zu den Ptomaïnen oder Basisprodukten der Fäulniss. Zu der Klasse der Leucomaïne gehören einzelne längst bekannte Substanzen, wie z. B. Creatin, Creatinin, Xantin, Guanin etc.; einzelne derselben besitzen keine giftigen Eigenschaften, während andere ausserordentlich giftig sind. Auch unter den Ptomaïnen findet man sowohl sehr giftige, als nicht-giftige Substanzen.

---

*) V. C. Vaughan und F. C. Novy veröffentlichten 1891 das bekannte Werk: „Ptomaïne, Leucomaïne und Bacterien-Proteïde (Leo Bros & Co., Philadelphia, 2. Auflage). Dieses interessante Lehrbuch enthält die Berichte über alle bisher über Bacteriengifte angestellten Versuche, sowie die Beziehungen dieser Produkte zu Krankheiten und ist allen Fachmännern, welche sich für Bacterien-Gifte interessiren, bestens zu empfehlen.

Die der griechischen Sprache entnommene Bezeichnung Ptomaïn weist auf den Ursprung der Basissubstanz aus einem Cadaver hin; allein Bacterien erzeugen auch Ptomaïne in lebenden Geweben, wesshalb ich die Benennung „Ptomaïn" nicht für correct halte. Einzelne Autoren bezeichneten die sogen. Ptomaïne mit der Benennung „Fäulniss-Alkaloïde", wegen ihrer Aehnlichkeit mit vegetabilischen Alkaloïden. Brieger machte den Vorschlag, alle giftigen Ptomaïne „Toxine" zu nennen; er bezeichnet alle unthätigen Basissubstanzen mit der Benennung „Ptomaïn".

Die Ptomaïne haben hinsichtlich ihrer Eigenart die grösste Aehnlichkeit mit den vegetabilischen Alkaloïden; einzelne derselben enthalten nur Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff, wie die flüchtigen Alkaloïde (z. B. Coniin und Nicotin), während andere auch sauerstoffhaltig sind.

Sowohl Ptomaïne als Alkaloïde verbinden sich mit Säuren zur Entwicklung reiner Salze; sie erzeugen die gleichen characteristischen Reactionen, wie z. B. die Bildung von Niederschlägen mit den Chlorverbindungen von Platina, Quecksilber, Gold, sowie mit Tanninsäure, Phosphor-, Molybdänsäure etc.; beide geben in Verbindung mit oxydirenden Substanzen in vielen Fällen Farbe-Reactionen; beide sind in verschiedenen, gewöhnlich zur Extraction von Alkaloïden verwendeten Mitteln in entsprechendem Grade leicht- und schwerlöslich.

Man hat sich lange bemüht, die characteristische Eigenart der Fäulniss- und vegetabilischen Alkaloïde mit Sicherheit feststellen zu können, ohne hierbei ein endgültiges Resultat zu erzielen. Allerdings ist die Thätigkeit der meisten vegetabilischen Alkaloïde eine sichtbare, während Ptomaïne unthätig erscheinen; allein man hat eben nicht leicht eine genügende Quantität der Ptomaïne zur Verfügung, um in Betreff dieses Punktes genaue Untersuchungen anstellen zu können. Es ist desshalb eine sehr schwierige Aufgabe für einen Chemiker, in einem todten Körper (besonders, wenn bereits Zersetzung vorhanden ist) Alkaloïd-Gifte zu suchen, und wie oft sind bei Fällen von Verbrechen hierbei Irrthümer vorgekommenen, welche verhängnissvoll für einen Unschuldigen waren und nur dadurch entstehen konnten, dass man Ptomaïne und Alkaloïde nicht zu unterscheiden verstand. Ein solcher Fall lag bei dem im Jahr 1874 in Braunschwig vorgekommenen Process Brandes-Krebs vor, bei welchem es sich um einen Giftmord handelte. Zwei Chemiker fanden in dem noch nicht zersetzten Leichnam des angeblich Ermordeten ein Alkaloïd vor, welches sie für Coniin erklärten. Das Gericht forderte den berühmten Chemiker Otto auf, diesen Stoff genau zu untersuchen und derselbe erklärte nach gewissenhafter Prüfung, dass jener Stoff kein Coniin, noch Nicotin oder eine diesen verwandte Substanz sei. Dieselbe hatte allerdings, wie

Coniin, das Aussehen einer öligen Flüssigkeit von starkem, unangenehmem Geruch und liess sich durch Gold- und Quecksilberchlorid niederschlagen; sie war in hohem Grade gifthaltig, sodass eine Einspritzung von 44 Tropfen eine Taube sofort tödtete. Es liegen inzwischen Berichte über eine ziemlich bedeutende Anzahl von Fällen vor, bei welchen die in zersetzten thierischen Körpern vorgefundenen Ptomaïne irrthümlich für Coniin oder Nicotin gehalten wurden.

(Fortsetzung folgt.) (The Pharmaceutical Review.)

Allgemeines über Kronenarbeiten.

Von Zahnarzt Michael Morgenstern.

(Fortsetzung von Seite 15.)

Es giebt dennoch Fälle, bei welchen die Devitalisirung erst nach der Entkronung ausgeführt werden kann. Durch secundäres Dentin wird die Pulpa nicht selten derartig in ihrem Umfange verringert, dass sie selbst durch die Entkronung des Zahnes noch nicht blossgelegt oder gar verletzt wird. Eine lebende, durch die Excision verletzte und blosgelegte Pulpa ist aber viel weniger empfindlich, als man annehmen sollte; ein Schmerz entsteht gewöhnlich erst bei der Berührung. Die mit der Entkronung verbundene Erschütterung scheint die Leitung in den sensiblen Nervenfasern der Pulpa bedeutend herabzusetzen.

Wird die Pulpa nach der Excision der Krone noch von einer dünnen Dentinschicht bedeckt und kann von der Benutzung des Wurzelkanals Abstand genommen werden, so bereite man dem Patienten keine unnützen Qualen durch ein künstliches Bloslegen. Man schütze vielmehr die Pulpa durch eine indirecte Ueberkappung mit einem indifferenten Cement gegen Einwirkungen der Temperatur und, wenn ein kurzer Befestigungsstift nothwendig ist, bohre man für denselben zwischen Pulpa und Wurzelrand in der Nähe des letzteren, parallel mit der Zahnachse, einen Kanal von entsprechender Tiefe. Soll der Wurzelkanal benutzt werden, so entferne man mit einem kleinen, sehr scharfen löffelförmigen Excavator die dünne Dentinschicht über der Pulpa und dringe dabei so tief ein, dass das Pulpaparenchym dadurch blosgelegt wird. So lange die unverletzte Odontoblastenschicht die Pulpa bedeckt, finden alle Medicamente, welche zu anästhesirenden und ätzenden Zwecken benutzt werden, einen grossen Widerstand an der Bedeckungsschicht und dringen nur äusserst langsam und erst nach wiederholter Anwendung bis zur gewünschten Tiefe ein. Besteht jedoch eine Continuitäts-

trennung innerhalb dieser Schicht, sei es in Folge einer Verletzung oder eines Entzündungsprocesses, so kann man mit den genannten Mitteln in verhältnissmässig kurzer Zeit die gewünschte Wirkung herbeiführen. Das Bloslegen des Pulpaparenchyms erkennt man an der röthlichen Farbe und an dem Austreten von etwas Blut oder Blutserum.

Bei weniger empfindlichen Patienten kann man in einer Sitzung das theilweise Abtödten der Pulpa und ihre Entfernung vornehmen. Zu diesem Zwecke löse man einige Cocaïncrystalle in einem Tröpfchen Wasser auf, bringe auf ein stecknadelkopfgrosses Wattekügelchen ein wenig Arsenpasta, befeuchte die Watte mit der concentrirten Cocaïnlösung und lege sie direct auf die Pulpa des während der ganzen Operation vollkommen trocken gehaltenen Zahnstumpfs. Nach fünf Minuten drücke man die Watte mit Hülfe eines schmalen Stopfers fester in die Pulpa hinein und lasse sie mindestens fünf Minuten an ihrem Platze. Hierauf Entfernung der Watte und Ausspritzen der geätzten Stelle mit warmem Wasser. Mit einem rautenförmigen Bohrer von der Breite der Pulpahöhle, welcher schnell mittelst der Bohrmaschine in Bewegung gesetzt wird, kann man nun fast schmerzlos in wenigen Sekunden den grössten Theil der Pulpa amputiren. Nach der Blutstillung durch Einspritzen von heissem Wasser und Austrocknen der Höhle wird auf den Pulparest im Wurzelkanal wiederum cocaïnisirte Watte mit einer Spur arseniger Säure gelegt, die Höhle mit Guttapercha verschlossen und die Extraction der Wurzelpulpa mittelst eines Nervextractors am besten erst nach 24 Stunden ausgeführt.

Ein altes Verfahren, die Pulpa derartiger Zähne zu entfernen, ist das Eintreiben eines Stückchen Hickoryholzes in den Kanal. Auch bei dieser Methode muss die Wurzelpulpa nachträglich besonders entfernt werden.

Ist die Pulpa vollständig entfernt, die event. Blutung gestillt, der Kanal mit carbolisirtem Wasser gereinigt und durch Watte und vermittelst einer heissen Luftspritze vollkommen ausgetrocknet, so wird das Foramen apicale hermetisch verschlossen, um bei der weiteren Vorbereitung der Wurzel das Eindringen von irgend welchen Substanzen in die Alveole zu verhüten. Zu diesem Zwecke bedient man sich bei nicht zu engen Wurzelkanälen eines stecknadelkopfgrossen Wattekügelchens, das zuerst in eine ätherische Jodoformlösung und hierauf in dünn angerührten Phosphat-Cement gebracht wird. Mit einer Nervkanalsonde oder einem dünnen Wurzelkanalstopfer schiebt man diesen Verschluss vorsichtig bis gegen das Foramen vor. Bei sehr engen Kanälen wendet man anstatt eines Wattekügelchens einige Wattefasern in entsprechender Weise an. Auch kann man an Stelle des Cements eine Auflösung von Guttapercha in Chloroform (Chloropercha) benutzen.

Veränderungen des Cervicaltheils.

Für Kronenarbeiten, welche vermittelst einer Hülse, Kapsel oder eines Rings befestigt werden sollen, müssen die Seiten des Cervicaltheils von Wurzeln und Zahnstümpfen parallel geformt werden. Der seitliche Umfang muss also mit der Horizontalebene einen rechten Winkel bilden. Ein Hinüberschieben des Befestigungstheils wäre andernfalls nicht möglich (s. Fig. 12). Zur Erzielung dieser Gestalt müssen sämmtliche Schmelztheile vom Zahnhalse beseitigt werden. Dies bewirkt man vermittelst Corundumspitzen und -steinen, mit besonderen Schmelzmessern

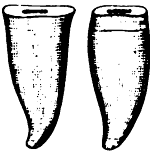


Fig. 12.

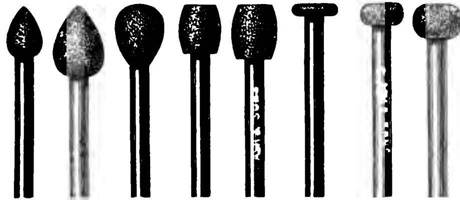


Fig. 13.

und Apparaten. Unter den ersteren eignen sich die umgekehrt kegel- und tonnenförmigen und kleine dicke, kreisförmige Corundumspitzen (s. Fig. 13) am besten. Sie müssen bei der Arbeit fortwährend feucht gehalten werden. Zu diesem Zwecke sind besondere von Melotte angegebene Feuchthalter ausserordentlich praktisch; sie werden an einem Halter befestigt, während des Schleifens ohne fremde Hülfe zwischen Zahn und Wange resp. Zunge gehalten, schützen die Weichtheile vor Verletzungen, beengen dank ihrer flachen Form nicht im Geringsten das Operationsfeld und halten ziemlich lange die Feuchtigkeit an sich (s. Fig. 13a).

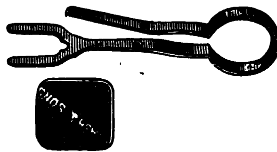


Fig. 13a.

Zum Geradeschleifen der distalen und mesialen Seite von Zähnen und Wurzeln, deren Raum von Nachbarzähnen beengt ist, bedient man sich der Separirfeilen, der Corundum- und Sandpapierscheiben. Kanten und Ecken an solchen Stellen rundet man mit schmalen, gut gehärteten, gebogenen Feilen ab und polirt sie mit Lava- und Corundumstreifen. Man achte besonders darauf, dass der Umfang zu einer be-

ziehungsweise cylindrischen Fläche umgestaltet werde, die keinerlei Unebenheiten zeigt. Man wende daher zuletzt die zum Poliren von Goldfüllungen gebräuchlichen Polirsteine, -scheiben und -streifen an. — Zur Entfernung der Schmelztheile, besonders hervorstehender Ecken und Ränder am Zahnhalse ist von Starr ein Satz von 6 Schmelzmessern (s. Fig. 14) angegeben worden, welcher von Jedem, der im Arbeiten mit Excavatoren geübt ist, mit Vortheil benutzt werden kann.

W. S. How hat zum Parallelschleifen des Cervicaltheils ein besonderes durch die Bohrmaschine bewegtes Instrument — root trimmer — erfunden (s. Fig. 15), das man wohl am besten mit Wurzel-Circularschaber bezeichnen kann. Das zugespitzte Ende der Mittelachse findet einen Unterstützungspunkt am Eingange zum Wurzelkanal, während das an der Achse mit zwei Schrauben befestigte, etwas federnde Schabe-Instrument mit seinem scharfen, schmalen schneidenden Ende bis unter den Zahnfleischrand gegen die Wurzel gepresst wird und ihre Peripherie bei den Umdrehungen dicht umkreisend, den seitlichen Umfang des Cervicaltheils in gewünschter Weise umgestaltet (s. Fig. 16).

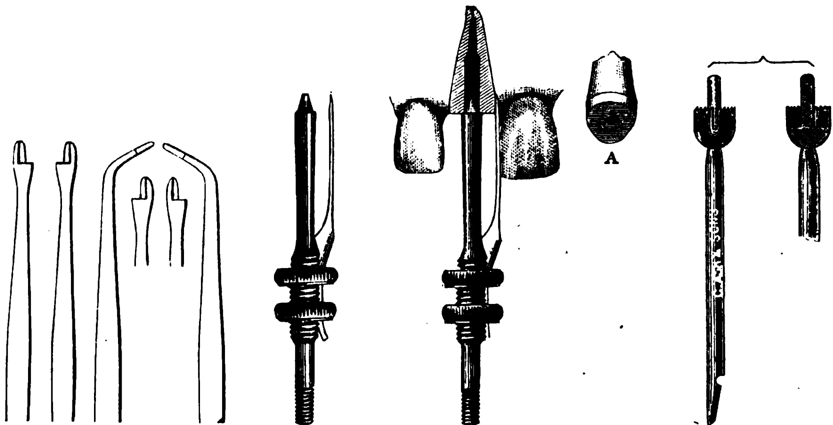


Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17.

Ein anderes einfacheres aber weniger praktisches Instrument ist die Trephine von Büttner (s. Fig. 17), welche den Wurzelumfang genau cylindrisch schneidet. Je weniger der Querschnitt des Zahns der Cylinderform entspricht, um desto unzweckmässiger dürfte das Instrument wegen der mehr oder weniger starken Exponirung sein, welche dadurch an dem tiefer im Zahnfleisch gelegenen Wurzeltheil hervorgebracht wird. Ausserdem bietet aber ein ungleich cylindrischer Zahnumfang einen besseren Halt für Kronenarbeiten als die mathematische Cylinderform, weil Drehbewegungen durch jenen verhindert werden.

Veränderungen an der Wurzelfläche.

Die Veränderungen an der Wurzeloberfläche hängen ganz von der Kronenarbeit ab, welche zur Anwendung kommen soll. Im Allgemeinen wird bei Vorderzähnen der labiale Theil dieser Fläche bis etwas unter resp. über das Zahnfleischniveau vertieft, während man vom lingualen Theile möglichst viel stehen lässt (s. Fig. 18). Bei der Anwendung

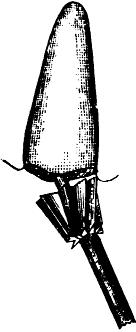


Fig. 18.

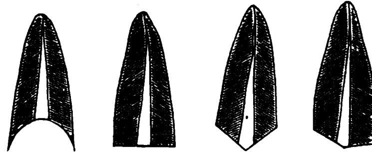


Fig. 19.

besonderer Kronenformen wird die Oberfläche in besonderer Weise verändert. Bei der Brown-Krone wird sie stark concav gefeilt, für die Howland-Krone abgeflacht, für die neue Richmond-Krone muss die Wurzelbasis einen hervorspringenden, labial- und lingualwärts divergirenden Flächenwinkel bilden etc. (s. Fig. 19).

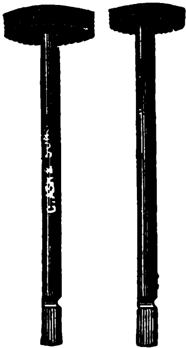


Fig. 20.



Fig. 21.

Zur Bearbeitung der Wurzeloberfläche dienen Circular-Feilen (s. Fig. 20), Corundum-Wurzelräder (s. Fig. 21), Corundumspitzen, Versenkbohrer von abgestumpfter, umgekehrter Kegelform (s. Fig. 22), Wurzelfraisen und Feilen aus Stahl (s. Fig. 23) und für besondere

Zwecke halbkugelförmige und radförmige Versenkbohrer (s. Fig. 24 u. 25). Hat man die Operation mit Fraisen und Feilen ausgeführt, so müssen

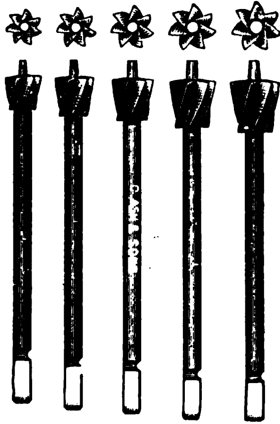


Fig. 22.

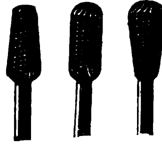


Fig. 23.



Fig. 24.

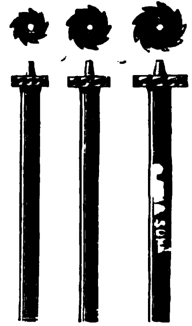


Fig. 25.

die dadurch unvermeidlichen Rauhigkeiten mit Corundumsteinen und Polirrädern geglättet werden.

Künstlicher Aufbau der Wurzelbasis.

Haben wir bisher angenommen, dass die der Kronenarbeit als Sockel dienende Wurzel vollständig ist, so dürfen die Fälle nicht unberücksichtigt bleiben, bei welchen eine unvollständige Wurzel erst durch einen künstlichen Aufbau für eine Befestigung geeignet gemacht werden kann. Ein solcher Fall tritt ein, wenn eine Wurzel durch Caries oder ein Trauma derartig angegriffen worden ist, dass ein Theil des Halses fehlt



Fig. 26.

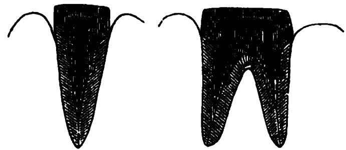


Fig. 27.

oder der vorhandene Theil für eine Befestigung zu schwach ist (s. Fig. 26). Nach gründlicher Beseitigung der erweichten oder schwachen Theile sucht man in dem zurückgebliebenen kräftigen Theile durch Unterschnitte Halt für eine Amalgamfüllung zu gewinnen. Bei kleinen Wurzeldefecten genügt diese Methode. Handelt es sich jedoch um einen grösseren Ersatz, so muss das Amalgam vermittelst Platinastiften im Wurzelkanal befestigt werden (s. Fig. 27). Das Wurzelende des Stiftes wird rauh gemacht, das freie Ende breit geschlagen oder hakenförmig ge-

bogen oder mit einem Niet versehen. Der Wurzelkanal wird mit einem Nervkanalbohrer erweitert, die Kanalwand eingekerbt und zuerst der Stift mittelst Cements befestigt. Nach der Erhärtung des letzteren wird das Amalgam gleichmässig gut um den Stift herum und in den zur Aufnahme der Füllung zweckmässig ausgearbeiteten Hohlraum des exponirten Wurzeltheils gedichtet; dabei möglichst gut geformt, dass später ausser dem Poliren nichts mehr an dem Aufbau zu verändern ist (s. Fig. 27).

Bei mehrwurzeligen Zähnen werden zwei durch ein angelöthetes Querstück verbundene parallel verlaufende Stifte benutzt oder ein Stift wird U-förmig umgebogen, das Querstück breit geschlagen und rauh gemacht.

Der Amalgamaufbau ist in den ersten 24 Stunden noch ziemlich weich, das Quecksilber noch nicht genügend gebunden. Um ein Abbrechen des künstlichen Aufbaus und eine Beschädigung des Goldes durch Amalgamirung zu vermeiden, warte man mindestens zwei Tage ab, bevor man zu der weiteren mechanischen Behandlung der Wurzel behufs Adjustirung der Kronenarbeit oder ihrer Befestigungstheile übergeht. Bei Anwendung von Kupfer-Amalgam ist diese Vorsicht unbedingt nöthig.

Versammlungen.

Central-Verein deutscher Zahnärzte.

Bericht über die XXXIII. Jahres-Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte, abgehalten am 26., 27. und 28. März d. J. in Berlin.

Montag, 26. März, Morgens 10 Uhr.

General - Versammlung des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte in Berlin, Friedrichstr. No. 172, II, (Sedlmayer's Brauerei-Ausschank „Zum Spaten"). Der Vorsitzende Dr. Schneider-Erlangen leitete die Versammlung, welcher eine ebenso wichtige wie umfangreiche Tagesordnung vorlag. Der Bund besteht aus 14 Vereinen, die alle durch Delegirte vertreten waren. In Sachen der zahnärztlichen Promotion wurde beschlossen: die Bestrebungen auf Einführung einer besonderen medicinisch-zahnärztlichen Promotion nicht zu unterstützen, sondern die allgemeine medicinische Promotion anzustreben. Zurückgestellt wurde die der Versammlung vorgelegte Petition an den Bundesrath, betreffend die Abänderung der Prüfungsordnung in dem Sinne, dass die Prüfung in ähnlicher Weise wie die medicinische in 2 Abtheilungen, in ein tentamen physicum und in eine Hauptprüfung getheilt werde.

Man will zu dieser Frage erst endgiltig Stellung nehmen, nachdem sie in den Fachkreisen und in der Fachpresse eingehender erörtert worden ist. Beschlossen

wurde ferner, auf dem Petitionswege dahin vorstellig zu werden, dass die einzelnen Gerichtshöfe angewiesen werden, die Vorberechtigung der zahnärztlichen Forderungen im Konkursverfahren entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen allgemein anzuerkennen, was bisher in einzelnen Fällen nicht geschehen ist. Eine weitere Petition betraf die Berechtigung der Zahnärzte, die Narkose vorzunehmen. Die Petition richtete sich namentlich gegen das Vorgehen Lübecks; in Preussen sind die Zahnärzte in dieser Frage bekanntlich den Aerzten bereits gleichgestellt. Endlich beschloss die Versammlung noch die Herausgabe eines selbstständigen Organs und betraute mit dieser Angelegenheit eine besondere Kommission, welche aus dem Vorstand des Vereinsbundes und den Herren Schwarzkopf-Eisenach und Lustig-Berlin gebildet wurde. Ueber die „Standesordnung" konnte man sich in dieser Versammlung nicht einigen.

Montag, 26. März, Abends $8^1/_2$ Uhr.

Begrüssung der Gäste und gemüthliches Beisammensein im „Spatenbräu" (Friedrichstr. No. 172, II. Reservirter Saal). Herr Dr. Zimmermann-Berlin begrüsste die Anwesenden, welche nicht nur aus Deutschland, sondern auch aus Holland, Dänemark und Russland theilweise mit ihren Frauen erschienen waren. Eine kleine Kapelle sorgte für die musikalische Unterhaltung und da das „Spatenbräu" gut mundete, so blieb die frohe Gesellschaft noch mehrere Stunden beisammen.

Dienstag, 27. März, Morgens 9 Uhr.

Im grossen Hörsaal der ersten anatomischen Anstalt, Thierarzneischulgarten, Luisenstr. No. 56, N.W. Eröffnung der 33. Versammlung und wissenschaftlichen Sitzung durch den Vorsitzenden des Central-Vereins, Herrn Prof. Dr. med. Hesse aus Leipzig. Er hiess alle Anwesenden herzlich willkommen und bedauerte, dass der internationale medicinische Congress gleichzeitig in Rom tagte, weil dadurch sich mehrere Collegen, welche hier sonst nicht fehlen würden, jenseits der Alpen befänden. Wesshalb unsere Versammlung nicht verschoben worden ist, gab der Vorsitzende folgende Gründe an: 1) Es sei ihm kein hierauf bezüglicher Antrag zugegangen. 2) Bei der Entfernung der italienischen Hauptstadt würde die Zahl der dorthin Reisenden wohl nicht so gross sein und 3) würde die Betheiligung im Central-Verein noch immer eine genügende sein. Hesse erwähnte dann den Antrag Preussens beim Bundesrath: „Die Anforderungen für diejenigen, welche sich dem zahnärztlichen, dem pharmaceutischen oder dem thierärztlichen Berufe widmen wollen, herabzumindern. So sollte u. A. das Zeugniss einer lateinlosen Oberrealschule genügen, wenn der Betreffende nachweisen würde, dass er im Lateinischen die Kenntnisse eines Gymnasialquartaners besitzt. Gegen diesen Antrag hat sich eine lebhafte Bewegung in den betreffenden Berufskreisen, namentlich bei den Zahnärzten erhoben. Wie jetzt verlautet, hat die preussische Staatsregierung sich veranlasst gesehen, den erwähnten Antrag zurückzuziehen. Ueber die Motive zu diesem Antrag sind keine Mittheilungen in die Oeffentlichkeit gedrungen; doch nimmt man an, dass dadurch die höheren Schulen entlastet und die lateinlosen Schulen mehr geschützt werden sollten. Zahlreiche Wünsche wären nach höheren Ansprüchen bei den Studirenden der Zahnheilkunde laut geworden; man strebe nach einer socialen Gleichstellung mit den Aerzten.

Prof. Hesse gab der Genugthuung Ausdruck, dass die Gefahr einer Erniedrigung der Anforderungen an die künftigen deutschen Zahnärzte glücklich beseitigt sei. Der Central-Verein sei entschieden für Beibehaltung der jetzigen Zustände, eine Ansicht, die sicher auch von der Mehrheit der Zahnärzte vertreten

werde. Man wolle keine Erniedrigung der Anforderungen, aber auch keine Erhöhung. Die Auswanderung nach Amerika, um dort Zahnheilkunde zu studiren, sei jetzt ein überwundener Punkt, da die deutschen Institute vollständig ebenbürtig wären. Der Protest unseres Flensburger Collegen: „Wir wollen „Zahnärzte“ bleiben!“ habe gewiss überall Beifall gefunden*).

Darauf widmete Prof. Hesse dem verstorbenen Werner von Siemens für seine Verdienste um die „Electrotechnik“, welche auch für unsere Berufsthätigkeit nützlich geworden sei, Worte der Erinnerung und des Dankes. Der Verstorbene habe zwei gute Eigenschaften gehabt: 1. Ein stetiges Weiterstreben; 2. Ein heiteres Gemüth. Als letzte Ehrenbezeugung erhoben sich sämmtliche Anwesende von ihren Plätzen.

Der Vorsitzende dankte noch dem liebenswürdigen Hausherrn, Professor Dr. W. Waldeyer (der sich augenblicklich in Rom befindet) für die würdige Unterkunft und die gütige Erlaubniss, die vortreffliche anatomische Sammlung der Anstalt benutzen zu dürfen.

Schliesslich noch einen Dank dem Localcomité und den lieben Gästen, welche hoffentlich mit Befriedigung scheiden und noch oft und gern hierher zurückdenken werden.

In Vertretung des Geheimen Rath Dr. med. Waldeyer begrüsste sodann Prof. Dr. med. Hans Virchow den Kongress in den Räumen der Anatomie, indem er auf die nahen Beziehungen zwischen unseren Arbeiten und unseren Interessen hinwies. Er erklärte, dass die Assistenten des anatomischen Instituts, Herren Dr. med. Sobotta und Jablonowski die Führung übernehmen würden und dass 90 Mikroskope mit Objecten im Präparirsaale aufgestellt wären.

Für die beiden Berliner zahnärztlichen Gesellschaften sprachen Dr. Zimmermann und Lustig kurze Begrüssungsworte und trat dann der Congress in seine wissenschaftliche Tagesordnung ein.

Zunächst machte Prof. Hesse noch einige geschäftliche Mittheilungen: Herr Prof. Miller sei irrthümlich unter den angemeldeten Vorträgen angeführt, er befinde sich jedoch augenblicklich auf dem medicinischen Congresse in Rom. Die Herren Dr. med. Kühne-Magdeburg und Dr. med. Witzel-Jena wurden zu Cassenrevisoren und zwei jüngere Mitglieder zu stellvertretenden Schriftführern gewählt.

Den ersten Vortrag hielt Herr Walkhoff aus Braunschweig über „Einige Capitel aus der normalen Histologie der Zähne, erläutert durch Projectionen.“

Der grosse Hörsaal (Amphitheater) der anatomischen Anstalt zu Berlin mit seiner vortrefflichen Einrichtung, seinem electrischen Lichte etc. eignet sich vorzüglich für solche Vorträge resp. Demonstrationen, wie die Herren Walkhoff, Hesse, Sobotta und Jung sie uns vorgeführt haben.

In der Mitte des geräumigen Locals befindet sich ein grosser Projectionsapparat, circa 30 Fuss davon die weisse, 2 Meter im Quadrat ausgebreitete Projectionstafel, worauf man die Objecte in 10,000facher Vergrösserung klar und deutlich sehen kann, während die mikroskopischen Vergrösserungen nur 20 bis 400fach ausmachten. Auf die Vorführung der Walkhoff'schen Photogramme folgten „Projectionen mikroskopischer Präparate“ von Prof. Hesse-Leipzig. Wir sahen und hörten die Entwicklung der Menschenzähne und -Kiefer, sowie Projectionsbilder nebst Beschreibung des menschlichen Kopfhaares mit den Drüsen, Ausführungsgängen und Muskeln. Diese Schaustellungen sind höchst interessant

*) Siehe: Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1894, Beiblatt, fol. 38.

und erleichtern den Studenten der Medicin und der Zahnheilkunde ganz wesentlich das Studium der Histologie und Pathologie des Menschen. Die schönen Bilder prägen sich dem Gedächtniss so fest ein, dass man sie gar nicht vergessen kann. (Frühstückspause im Secirsaale der Anatomie).

Nach Wiedereröffnung der Sitzung bekam zuerst das Wort zu seinem Vortrage Herr Starcke aus Leipzig: „Vorbereitung der Wurzelkanäle zur Füllung.“

Nach Ausführung des Redners gehört dazu dreierlei: 1. Eine geschickte Hand; 2. Viel Uebung und 3. Geduld. Zu bewundern ist es daher — nach Starcke — nicht, dass viele Zahnärzte die Vorbereitung der Wurzelkanäle in Backenzähnen unterlassen. (Oho!) Empfohlen sei, durch Antiseptica die Pulpareste unschädlich zu machen, aber das wäre nicht möglich, daher die vielen Wurzelhauterkrankungen. Redner zeigt verschiedene Bohrinstrumente herum. Ueber 12 Jahre bohrt er die Wurzelkanäle der Backenzähne aus. Dr. Adolf Witzel gab die erste Veranlassung dazu; bis 1882 war Starke nicht zufrieden damit, da hörte er von Dr. Schneider über die Verwendung des „Jodoforms“ bei Wurzelfüllungen; seit dieser Zeit habe er besseren Erfolg. Zuerst muss man durch Ausschneiden der cariösen Krone die Wurzelkanäle ordentlich bloslegen, dann dieselbe in gerader Richtung ausbohren. Bei Weisheitszähnen wären die Wurzeln oft gebogen und 3 bis 4 Wurzelkanäle svorhanden. Eine hohe Krone sei oft ein Beweis für kurze Wurzeln. Redner zeigt verchied ene Bohrer (von White, Witzel und Talbot) birnförmige, Rosenbohrer, Fissurenbohrer, Kanalbohrer in verschiedenen Längen und Dicken vor. Das Donaldson'sche Instrument könne man in jeden Backenzahn hineinführen. Zum Ausspritzen der Wurzelkanäle verwende er die Pravaz'sche Spritze. Ohne Gummischutz trockne er mit Watte mittelst Nadelfeile die Wurzelkanäle aus und fülle sie dann $^3/_4$ voll. Die Donaldson'sche Nadel könne man bei der Verwendung an Mahlzähnen im stumpfen oder rechten Winkel biegen. Er extrahirte kürzlich eine Wurzel, welche vor 7 Jahren gefüllt worden war.

Dr. Erich Richter-Berlin macht den Collegen Starcke auf einen scheinbaren Widerspruch aufmerksam, indem er gesagt habe, seit 1882 sei es ihm gelungen, alle Wurzeln auszubohren und zu reinigen, später aber erklärt habe, es schade auch nicht, wenn's nicht gelinge. Ferner sei es ihm unverständlich, wie man die Donaldson'sche Nadel durch den Apex bringen und unten umhaken könne.

Starcke-Leipzig stellt die Sache richtig, man könne mit der Nadel nicht bis zum Ausgange reichen, wenn der untere Theil des Wurzelkanals verwachsen oder die Wurzeln im rechten Winkel gebogen seien.

Kleinmann-Flensburg: Ich möchte den Herrn Starcke fragen, zumal ich bei den herumgezeigten Einsetzinstrumenten keine für das Winkelstück gesehen habe, ob er dasselbe beim Ausbohren der Mahlzähne gar nicht gebraucht und zweitens, ob er die Wurzelkanäle nur mit reinem Wasser oder mit einer antiseptischen Flüssigkeit ausspritzt?

Starcke: Ich benütze zum Ausbohren der Backenzähne das sog. Kniestück, die dazugehörenden Einsatzstücke sind hier auch vorhanden. Zum Ausspritzen der Wurzelkanäle verwende ich eine 2% Carbollösung.

Dr. Jung-Berlin: Einige Einwendungen sind doch zu machen. Das Ausbohren mit scharfen Bohrern hat seine Schattenseite, man soll die Wurzelkanäle nur aufräumen, nicht ausbohren; auch mit den antiseptischen Mitteln steht man jetzt auf einem anderen Standpunkte.

Starcke: Ich habe noch nie durchgebohrt und merke es gleich an den Patienten.

Darauf erhielt Herr Kleinmann aus Flensburg das Wort zur Demonstration „einer Narkosenmaske aus Glas“. Die Erfindung stammt von Herrn Dr. med. Wilhelm Vajna, Universitätsdocent für Zahnheilkunde in Budapest. Der Korb des Apparates besteht aus einem einzigen Stück Krystallglas von stumpfkonischer Form, dessen unterer Theil dem Gesichte anliegt, und zwar so, dass derselbe von dem unteren Rande der Unterlippe bis zur Mitte des Nasenrückens reicht. Dieser untere ovale Theil ist mit einem leicht zu entfernenden Gummibande versehen, der obere Theil des Glaskorbes ist trommelartig mit Tricotstoff überzogen und dient zum Aufgiessen der verschiedenen Narkotica. Der Apparat soll nach Vajna folgende Vorzüge haben:

1. Die leichte Reinigung, da das Gummiband ebenso wie der Glaskorb nach dem Gebrauche gut gereinigt werden können; das Dach des Korbes kann in Folge seiner Billigkeit jedesmal mit neuem Stoff (Flanell oder Tricot) überzogen werden.
2. Die Durchsichtigkeit, dem zu Folge das Gesicht des Patienten während der Narkose gut gesehen und beobachtet werden kann, wenn sich etwa Veränderungen oder gefahrdrohende Symptome, Erbleichen, Cyanose etc. einstellen sollten;
3. Da das Narcoticum in Folge der luftdichten Glaswand in grösserem Maasse nicht verdunsten kann, so ist der Verbrauch einer geringeren Menge Narcoticum möglich.
4. In Folge seiner eigenartigen Construction ist der Apparat auch zur tropfenweisen Dosirung des Chloroforms (à doses faibles et continuées) geeignet.
5. Das Narcoticum kann in Folge der Glaswand und des Gummirandes nicht auf das Gesicht des Patienten fliessen und so eine Verbrennung verursachen, oder daselbst reizend einwirkend den Eintritt der Narkose hinausschieben.
6. Der Apparat ist von universeller Brauchbarkeit, da sich derselbe ebenso zu Narkosen mittelst Chloroform, als auch zu solchen mittelst Aether oder Bromäthyl eignet, ebenso zu gemischten Narkosen; die mit Bromäthyl begonnene Narkose kann mit Aether oder Chloroform fortgesetzt werden.
7. Am trommelartig ausgespannten Stoffdache kann das Verdunsten des darauf gegebenen Narkoticums immer gut gesehen werden, so dass wir wissen, wann wieder hinzugegossen werden muss. Bei event. Erbrechen während der Narkose fliesst das Erbrochene von der glatten Glaswand des Korbes leicht ab und kann somit bequem entfernt werden.

Beim Gebrauche der Glasmaske zu Narkosen mittelst Aether oder Bromäthyl, wo es zweckmässig ist, mehr concentrirte, d. h. mit Luft weniger verdünnte Dämpfe des Narkoticums einathmen zu lassen, empfiehlt der Verfasser, dass im Innern der Maske eine aus dünnem Stoff verfertigte, aus zahlreichen Falten bestehende Rose mit einer Verdunstungsfläche von 500—600 □cm. angebracht werde, und zwar mit 2 Stecknadeln von Aussen. Beim Gebrauche wird dann der Aether oder das Bromäthyl auf die Rose gegossen, sodass der innere Raum der Maske sich mit concentrirten Dämpfen füllt und die Narkose schnell und sicher vor sich geht.

Zwei Einwendungen hat man bis jetzt gegen die praktische Verwendung dieses Apparates gemacht. Erstens, dass die gläsernen Wände desselben vom Athmen beschlagen resp. anlaufen würden, und zweitens, dass der Glasapparat zerbrechlich sei. Dr. Vajna erwidert auf den ersten Fall, man möge die

Glaswand vor dem Gebrauche mit etwas Glycerin abreiben, und beim zweiten Falle behauptet er, dass dieser Apparat nicht zerbrechlicher sei, als andere Instrumente, die wir gebrauchen, z. B. Thermometer, Glasspritzen, Spiegel u. dergl.

Schlussfolgerung: „Auf Grund dieser Angaben und der gemachten Versuche (Vajna) kann somit behauptet werden, dass der Glas-Narkosen-Apparat ebenso bei Chloroform- als auch bei Aether- und Bromäthyl-Narkosen, wie auf dem Gebiete der Narkosen überhaupt einem längst gefühlten Mangel abhilft und durch seine bessere, von allen ähnlichen Instrumenten vortheilhaftere, einfache Gebrauchsmethode, die Narkose sicherer und mit mehr Vortheil vollzogen werden kann“. —

Dieses ist die Ansicht unseres strebsamen Collegen Dr. med. Vajna in Budapest; ich selbst habe den Apparat erst zwei Tage vor meiner Abreise bekommen und desshalb noch keine Gelegenheit gehabt, ihn zu verwenden, erlaube mir daher auch kein Urtheil darüber.

Ich bitte Sie, meine Herren, den neuen Glas-Narkosenkorb mit den verschiedenen Stoff-Ueberzügen genau zu besehen und Ihre Meinung darüber äussern zu wollen.“

Leider wurde die Discussion durch den Schluss der Versammlung verhindert; im Allgemeinen sprach man sich lobend über diese Erfindung aus, doch meinten einige Praktiker, der Glaskorb sei bei geöffnetem Munde, wie es beim Narkotisiren der Fall ist, nicht lang genug. Die Glas-Narkosenmaske ist in den Dental-Depôts für 5 Mark zu haben. (Schluss der ersten wissenschaftlichen Sitzung nach 1 Uhr.)

Mittwoch, 28. März, Morgens 9 Uhr.

Herr Prof. Hesse eröffnete die zweite wissenschaftliche Sitzung und ertheilte zuerst dem Herrn Dr. med. Sobotta (Assistent des königl. anatomischen Instituts zu Berlin) das Wort zu einem Vortrag, resp. Demonstration über „Die Entwicklung der Zähne“, sowie „Darstellung von Zungenpräparaten bei Menschen und Affen“. Ein grosser Theil der microscopischen Präparate ist von Herrn Prof. Virchow angefertigt worden.

Die Projectionsbilder auf der Projectionstafel waren ganz vorzüglich und die Erläuterungen derselben von Seiten des Herrn Dr. Sobotta überaus fesselnd, so dass auch er den Dank der Versammelten in vollem Maasse erntete.

Darauf brachte Herr Dr. Jung (Assistent bei Herrn Prof. Dr. med. Miller, an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin) auch mit Benutzung des Projections-Apparates eine grosse Anzahl Photogramme histologischer und pathologischer Präparate (grösstentheils aus Prof. Miller's Sammlung) zur Anschauung. Namentlich waren die bacteriologischen Präparate, zumal in dieser kollossalen Vergrösserung, von grossem Interesse. So sah man z. B. eine Anzahl Längs- und Querschnitte durch cariöses Dentin, wobei man die Einwirkung der Bacterien auf den cariösen Process der Zähne studiren kann. Ferner die Anfüllung der einzelnen Dentinkanälchen mit den verschiedenartig geformten Bacterienarten sehr deutlich, ebenfalls das Entstehen der Cavernen im vorgeschrittenen Stadium, durch deren Zusammenfliessen dann der endgültige Defect entsteht. Darauf folgte eine Anzahl Photogramme von Bacterien-Colonien (speciell Reinculturen) aus der menschlichen Mundhöhle, von welchen einige interessante characteristische Figuren bildeten etc. etc.

Die Projectionsbilder, welche die Herren Walkhoff, Hesse, Sobotta und Jung vorgeführt haben, sind so schön und interessant, dass man sie gar nicht beschreiben kann, sondern selbst sehen muss.

Zum Schluss meldete Dr. Jung, den „jüngsten Fuchs des Centralvereins" zu zeigen; Alles war gespannt, und es erschien auf der weissen Wand, das wohlgelungene „Portrait Miller's", welches einen stürmischen Applaus hervorrief.

Nun hielt Herr College Lipschitz-Berlin seinen angemeldeten Vortrag über „Die Anwendung des Lysol in der zahnärztlichen Praxis". Herr Lipschitz hatte eine sehr fleissig ausgearbeitete Abhandlung vor sich, welche er uns klar und verständlich mittheilte. Da aber die Frühstückspause nahete und viele glauben, solche wissenschaftliche Vorträge hernach zu Hause gedruckt besser lesen zu können, so verminderte sich das Auditorium ganz erheblich. Lipschitz verwendet das Lysol seit 1892 und empfiehlt es zum Desinficiren der Hände, Instrumente und Wurzelkanäle. Es habe 6 verschiedene Vortheile vor der Carbolsäure. Den Schluss bildete die Mittheilung von zwanzig Krankengeschichten.

Dr. Erich Richter-Berlin tritt, als gewandter Redner, den Ausführungen des Herrn Lipschitz entgegen und sucht Alles, was Letzterer gesagt hat, zu entkräften. Der wichtigste Punkt sei ungenannt geblieben: „Was ist Lysol?" Richter geht näher auf diese Frage ein und empfiehlt statt des „Lysol's" das nicht so unangenehme „Kreolin". Der Geruch des Lysols sei abscheulich, die Wirkung einer concentrirten Lösung zum Reinigen der Instrumente schädlich. Als Antiseptica hätte man bessere Mittel, wie Schimmelbusch bewiesen habe. Das Reinigen des Cofferdam verwerfe er; denselben müsse man nur einmal im Munde verwenden.

Kleinmann-Flensburg erlaubt sich nur zwei ganz kurze Bemerkungen, welche schon früher von Collegen gemacht worden sind. In der zahnärztlichen Rundschau vom 11. Juni 1893 brachte Herr College Hartmann aus Barmen eine kleine Notiz: „Ueber das Lysol als Desinficiens der Hände". Nach dieser Mittheilung hat er eine sehr empfindliche, durchdringliche Haut und beim Gebrauche der Lysollösung rauhe, spröde Hände bekommen; da das Lysol 49 Theile Schmierseifen-Lösung (also Kaliseife) enthält, so ist beim Gebrauch derselben eine Hautröthung und Lösung der Epidermis zu erwarten und der Gebrauch der „Kreolinseife" zu empfehlen. Letztere enthält statt der Schmierseife (Kaliseife) Kernseife (Natronseife) und zwar, wie mir ein Flensburger Seifenfabrikant versichert — reine Cocusseife! Ein alter Practicus, College Suckstorff aus Wismar, sagte auf der Versammlung zu Rostock im vorigen Jahre wörtlich: „Lysol wird sich niemals Eingang in die zahnärztliche Praxis verschaffen, weil der Geruch desselben entsetzlich ist!"

Auch Dr. med. Flörke-Bremen ist im Allgemeinen dafür, dass man bei den anzuwendenden Mitteln abnorme Gerüche vermeide, um nicht die Aufmerksamkeit der Patienten darauf zu richten. Ein Mittel dürfe nicht unangenehm sein.

Dr. Jung-Berlin widerspricht der Ansicht Lipschitz's und empfiehlt antiseptische Füllung der Wurzeln; die Krankheitsstadien müssen massgebend für die Wahl des Antisepticums sein. In Bezug auf Reinigung der Zahnwurzeln liesse sich auch noch etwas entgegnen; allein er wolle die Zeit nicht in Anspruch nehmen. Das Durchspritzen der Zahnfistel, wovon Lipschitz nichts wissen will, wäre sehr zu empfehlen. Das Antisepticum, welches man zum Ausspritzen des Wurzelkanals verwendet, sei ziemlich gleichgültig; eine gründliche mechanische Reinigung ist die Hauptsache.

Dr. Berten-Würzburg bemerkt, dass es bei der Einlage eines Antisepticums nicht auf die Concentration des Mittels ankomme, sondern dass es überhaupt an den rechten Ort komme.

Damit schliesst die Discussion und beginnt die Frühstückspause.

Nach Wiedereröffnung der Verhandlungen bekommt Herr Dr. med. Haderup aus Kopenhagen das Wort zu seinem angemeldeten Vortrag: „Stenographie und Stenophonie der Zähne“. Herr Dr. Haderup ist uns, als lieber Gast, schon von dem internationalen medicinischen Congress zu Berlin, sowie von den Versammlungen des Vereins Schleswig-Holsteinischer Zahnärzte in Kiel, Lübeck und Rostock bekannt. Sein Vortrag hat schon der gelungenen Sprache wegen etwas Anziehendes, wesshalb er denn auch mit grösster Aufmerksamkeit entgegen genommen wurde. Redner hat sich die Aufgabe gestellt, „abgekürzte Bezeichnungen (Stenographie) und Benennungen (Stenophonie) in die Odontalgie einzuführen, wodurch der Zweck, „die dentale Nomenclatur möglichst international zu machen“, erreicht werden soll. Haderup erwähnt die verschiedenen stenographischen Systeme (von Parreidt, Grosheintz, Berten, Hesse, Witzel und Cunningham) welche in den letzten zehn Jahren entstanden wären; aber keines von ihnen habe allgemeine Einführung gefunden; ihre Hauptmängel hätten sie als abgekürzte Benennungen (Stenophonie). Das System des Redners ist auf dem ältesten dental-stenographischen Versuche des Dr. Zsigmondy in Wien gebaut. Nach dieser Methode werden die Zähne von der Mittellinie der Kiefer nach rechts und links gezählt, von 1 bis 8 jederseits, oben und unten, die Seiten der Kiefer durch Anbringung eines rechten Winkels hinter dem Zahn bezeichnet z. B. 1 ┘ Centralschneidezahn oben rechts; 3 └ Augenzahn oben links; 2 ┐ Lateral-Schneidezahn unten rechts; 4 ┌ erster Bicuspidatus unten links. Diese Bezeichnungen sind aber nach Haderup unpractisch für die Literatur, da sie weder direct abgelesen, noch dictirt werden können. Er denkt sich eine Vertical-Mittellinie der Kiefer und eine Horizontallinie zwischen den Zahnreihen (wie das Zsigmondy'sche Kreuz); in den zwei Winkeln rechts zählt er von 8 bis 1; in den zwei Winkeln links von 1 bis 8. Oberhalb der Horizontallinie bringt er zu beiden Seiten der Mittellinie ein Plus (+) und entsprechend unter der Horizontallinie ein Minus (—) an, wie folgende Figur zeigt.

Oberkiefer:

8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 + + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8.

Unterkiefer:

8 — 7 — 6 — 5 — 4 — 3 — 2 — 1 — — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8.

Das Zeichen + bedeutet also oben, das Zeichen — unten; wird dasselbe hinter die Zahl gesetzt, so giebt es die rechte Seite an, während es vor der Zahl die linke Seite bedeutet. Für die Milchzähne gebraucht Haderup dasselbe System, z. B. 3 + Augenzahn rechts im Oberkiefer, — 4 erster Milchbackenzahn im Unterkiefer. Diese Bezeichnungen sind klar und verständlich zu schreiben und zu lesen auch geeignet, international zu werden.

Dr. Jung widerspricht Herrn Haderup, indem er behauptet, bei grösseren Notizen und Arbeiten in der Literatur sei die Ablesung beschwerlich.

Haun-Erfurt erwähnt eine Methode, welche in den 60iger Jahren von Herrn Dr. Wilhelm Süersen mitgetheilt worden sei.

Lipschitz-Berlin hält die stenographische Berufsthätigkeit für unpraktisch; es wäre zweckmässiger, zumal in der Literatur, die Bezeichnung der Zähne in Buchstaben auszuführen.

Scholtz-Carlsruhe erklärt die Methode Dr. Haderup's für unübertrefflich.

Nach Schluss der Debatte erhält das Wort Herr Dr. med. Berten aus Würzburg, welcher über „Extractions-Instrumente“ spricht, wie folgt: „Im Jahre 1841 habe John Tomes die Zahn-Extractionszangen auf wissenschaftlicher Grundlage und den anatomischen Verhältnissen der Menschenzähne entsprechend

construiren lassen und seien dieselben jetzt überall im Gebrauche; aber die Zangen seien noch nicht so, wie sie eigentlich sein sollten. Die Hauptsache bei der Construirung einer Extractionszange sei das Verhältniss des Zangenmauls zum Zahnhalse.

Betrachte man z. B. den Querdurchschnitt eines oberen Schneidezahnes, Bicuspidaten und Mahlzahnes (Fig. 1, 2 u. 3), so seien die Figuren sehr verschieden.



Fig. 1.



Fig. 2.

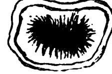


Fig. 3.

Auf die Form des Zahnhalses kommt es namentlich an, zumal wenn wir es mit cariösen Kronen zu thun haben, welche leicht zerbrechen. Desshalb ist eine werthvolle Extractionszange auch besser als die Betäubungsmittel. Namentlich



Fig. 5.
$^{2}/_{3}$ natürlicher Grösse.

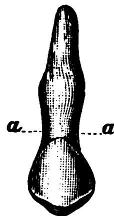


Fig. 4.
Oberer erster Backenzahn, links (buccale Seite).



Fig. 6.
$^{2}/_{3}$ natürlicher Grösse.

ist die Gefahr des Fracturirens bei den kleinen Backenzähnen (Prämolaren und Bicuspidaten) vorhanden, weil der Durchmesser der Krone über den des Halses prävalirt (s. Fig. 4a).

Dies war der Grund, welcher Herrn Dr. Julius Scheff jun. in Wien bestimmte, eine Zange zu construiren, deren Backenenden den Hals genau umfassen. Bei den Scheff'schen Zangen für die oberen und unteren Prämolaren (s. Fig. 5 u. 6) sind die Backen so gebaut, dass sie die Krone in ihrer Ausbauchung frei aufnehmen und nach keiner Seite hin berühren. Von dieser Ausweitung geht beiläufig unter einem rechten Winkel die Spitze ab, welche in ihrer Höhlung noch etwas gereift ist und sich genau dem Halse des Zahnes anschmiegt, ohne dass die Krone das Schliessen verhindern würde. Die Spitzen sind ausserdem noch so gestaltet, dass sie leicht unter das Zahnfleisch geschoben werden können und dass sie beinahe den ganzen Hals aufzunehmen im Stande sind, ein Umstand, der beachtungswerth ist, weil dadurch der Hals des Zahnes in einer grösseren Fläche und nicht, wie beispielsweise bei der Tomes'schen unteren Backenzahnzange, bloss mit dem scharfen Rande gefasst wird. Die Zange muss practisch verwendet werden, um den Erfolg erproben zu können.

Hierauf spricht Dr. Berten über „Extraction der Zahnwurzeln" und empfiehlt dabei den „Gaisfuss". Er stimme nicht mit Adolf Witzel überein, denn er verpöne nichts mehr, als die sogenannten „Resectionszangen". Wir sollen bestrebt sein, die Narkosen aus unserem Operationszimmer zu verbannen und desshalb practische Extractions-Instrumente wählen, um die Operation so schmerzlos wie möglich zu machen. Gegen Witzel's Methode sprächen noch die Blutung, die Kieferdefecte, welche Träger zur Infection bilden können, weil sie sich schwer schliessen, endlich der Zahnlückenschmerz, welcher entsteht durch die Contraction des Zahnfleisches über die scharfen Knochenränder, welche sich viel später abrunden, als die der unverletzten Alveolen. Alle diese Gründe verlangten eine Einschränkung des Gebrauchs der Resectionszangen. Dr. Berten ist ein Freund des Hebels, resp. Gaisfusses. Verletzungen der Weichtheile kämen nur durch eine ungeschickte Hand zu Stande; durch technische Uebung erlange man die Fertigkeit, mit dem Instrumente elegant operiren zu können. Allerdings müsse die Form des Hebels auch darnach eingerichtet sein: Der Fuss des Gaisfusses muss der Wurzel bequem anliegen, der Arm des Operateurs darf dabei nicht lahm gelegt werden, der Griff soll birnförmig, dick und compact sein.

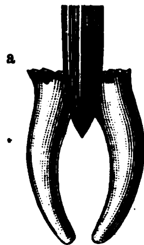
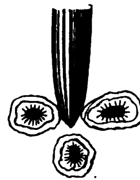


Fig. 7.


Fig. 8.

Wenn beide Wurzeln der unteren Molaren noch zusammensitzen, d. h. durch einen dünnen Kronenrest noch verbunden sind, so sprengt man mit dem Gaisfuss die Brücke (Fig. 7 a) und hebelt die einzelnen Wurzeln auf der schiefen Ebene der Alveolen nach Innen heraus.

Stehen im Oberkiefer die drei Wurzeln des Mahlzahnes beisammen, so schiebt man nach Berten den Gaisfuss dazwischen (s. Fig. 8) und entfernt sie durch leichte Hebelbewegungen.

Schliesslich zeigt Herr Kleinmann - Flensburg noch ein neues Extractions-Instrument, welches er „Charnierwurzelschraube" (s. Fig. 9) nennt,

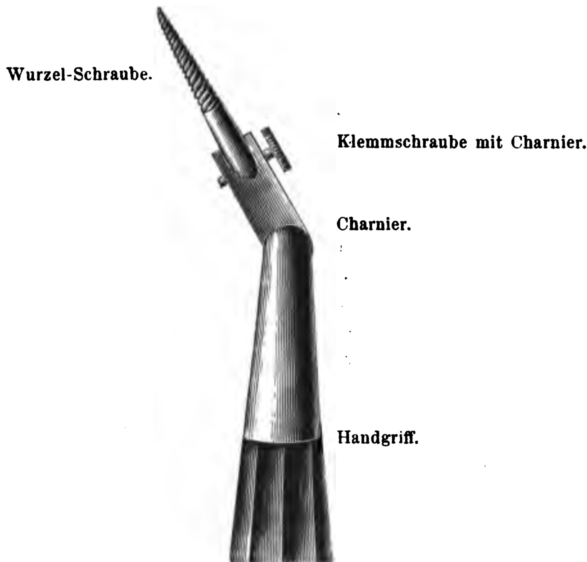


Fig. 9.

welches mit drei Einsatzstücken (Wurzelschrauben) von verschiedener Dicke versehen und von den Herren Dr. Grunert und Jüterbock in Berlin beim Entfernen von Wurzeln der Backenzähne als practisch anerkannt worden ist.

Schluss der zweiten und letzten wissenschaftlichen Sitzung um 1 Uhr.

Vereins - Angelegenheiten.

Dienstag, 27. März, Nachmittags 3 Uhr
im grossen Hörsaal der anatomischen Anstalt.

Herr Prof. Hesse eröffnet die Versammlung mit dem Vereinsbericht, danach sind 9 Mitglieder (5 freiwillig, 4 durch den Tod) ausgeschieden und 9 Collegen wieder eingetreten, so dass die Zahl der Mitglieder dieselbe bleibt.

Der Vorstand hat Herrn Docenten Dr. Jul. Scheff jr. zu Wien seinen Dank ausgesprochen, weil Scheff sein Werk: „Ueber Extraction der Zähne" dem Verein dedicirte; die Herren Dr. Lindhardt-Kopenhagen und Dr. Zimmermann sind wegen ihrer 25jährigen, resp. 30jährigen Approbation telegraphisch beglückwünscht worden.

Der Antrag: „Ein Begrüssungstelegramm an die Deutschen Zahnärzte auf dem internationalen medicinischen Congress zu Rom abzusenden", fand allgemeine Zustimmung. Einige dem zahnärztlichen Stande angehörende Personen haben Unterstützung aus der Casse bekommen; der Vorstand ist zwei Mal thätig gewesen: die Eingabe an den deutschen Bundesrath und die Correspondenz mit der philosophischen Facultät in Breslau. (Beides ist durch die Fachschriften veröffentlicht worden).

Der Cassierer Herr Dr. Zimmermann-Berlin berichtet über die Cassenverhältnisse; demnach ist ein Cassenbestand von 8100 Mk. und Schrott'sche Stiftung nebst Zinsen 1440 Mk. Beide Cassenrevisoren (Dr. Kühne-Magdeburg und Dr. Ad. Witzel-Jena) erklären, dass alles in schönster Ordnung ist und spricht der Präsident dem Kassierer im Namen des Vereins seinen besten Dank aus. Ein Antrag bei den günstigen Kassenverhältnissen den Jahresbeitrag von 12 auf 10 Mk. herabzusetzen, wurde angenommen.

Darauf erstattete Herr Dr. Schneider-Erlangen, als Vorsitzender des Vereinsbundes einen Bericht über die Thätigkeit desselben im verflossenen Jahre. Zunächst war es der Antrag Preussens beim deutschen Bundesrath: „Die Anforderungen für Diejenigen, welche sich dem zahnärztlichen Beruf widmen wollen, herabzusetzen", welche den Vorstand erregte und beschäftigte. Dieser Antrag würde, wenn er angenommen, zu Gunsten der preussischen Mittelschule und zum Nachtheile des zahnärztlichen Standes sich gestalten. Am 27. December 1893, Morgens 10 Uhr, wurden die drei Vorstandsmitglieder des Vereinsbundes (Schneider-Erlangen, Kühns-Hannover und Meder-München) vom Staatssecretair des Innern und Vicepräsidenten des Bundesrathes Excl. v. Bötticher und um 12 Uhr vom preussischen Cultusminister Excl. v. Bosse in Audienz empfangen. Zweck dieser Audienzen und der Petition war: „Die Vorbildung des zahnärztlichen Studiums", in dem der Vorstand nicht nur Protest gegen die in Aussicht genommene Herabsetzung einzulegen, sondern auch die Bitte um erhöhte Anforderungen stellen wollte. Der Vorstand verliess beide Excellenzen mit dem Bewusstsein, beide Herren für die Sache gewonnen zu haben, welches jetzt auch anzunehmen ist, da die preussische Regierung ihren Antrag zurückgezogen haben soll. (Bravo!)

Der darauf folgende Punkt: „Ueber die Abstimmung der projectirten Standesordnung für Zahnärzte rief eine sehr erregte Debatte hervor, welche sich aber nur (ad 2) auf die Führung von Doctor- und anderen Titeln erstreckte. Der Rath des Präsidenten Hesse: Die Sache bis zur nächsten Versammlung vertagen zu wollen, wurde von den eifrigen Anhängern der Standesordnung (die ihnen allerdings sehr viele Mühe gemacht hat) nicht befolgt, und so kam es denn, dass bei der Abstimmung dieselbe mit einer Majorität von drei Stimmen (!) durchkam. Unmittelbar darauf meldeten sich zwei langjährige Mitglieder aus dem Centralverein namentlich wegen des 1. und 3. Punktes. Demnach darf man „nur in Deutschland approbirte Zahnärzte als Assistenten oder Vertreter anstellen, keine stehende „Wohnungsanzeige" haben, und „Diplome" in seinem eigenen Hause nicht aufhängen."

Erst jetzt wurde es vielen Collegen klar, wie weit man es mit einer solchen Standesordnung bringen würde! Die Vertheidiger derselben gaben gute Versprechungen; der Präsident nahm vorläufig die Ausmeldungen nicht an und endete die unerquickliche Sache mit dem Ausspruch: „Die Suppe wird hoffentlich nicht so heiss gegessen!" auch habe die ganze „Standesordnung" ja doch keine „Disciplinargewalt!"

Mittwoch, 28. März, Nachmittags 3 Uhr.

Zweite Mitglieder-Sitzung für interne Sachen.

Herr Prof. Hesse eröffnete die Versammlung und theilte zunächst mit, dass dem Collegen Franz Oehlecker in Hamburg, wegen seiner 25 jährigen Mitgliedschaft das „Gedenkblatt" überreicht werden soll. Folgende neue Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen:

1. Herr Prof. Dr. med. Miller-Berlin,
2. „ Carl Döbbelin-Königsberg,
3. „ Wilhelm Lignitz-Leipzig,
4. „ Hugo Thomas-Guben,
5. „ Paal-Dresden,
6. „ Lipschitz-Berlin,
7. Herr Hahl-Berlin,
8. „ Hille-Dresden,
9. „ Schwanke-Graudenz,
10. „ Dr. Katz-Berlin und
11. „ Karras-Berlin.

In den Vorstand wurden folgende Herren gewählt:

1. Herr Prof. Dr. med. Hesse - Leipzig, I. Vorsitzender,
2. „ Hofzahnarzt Haun - Erfurt, II. Vorsitzender,
3. „ Dr. Schneider - Erlangen, III Vorsitzender,
4. , Dr. Zimmermann - Berlin, I. Kassierer,
5. „ Zahnarzt Blume - Berlin, II. Kassierer,
6. „ Zahnarzt Schmidt - Lübeck, I. Schriftführer,
7. „ Dr. Kirchner - Königsberg, II. Schriftführer.

Zur Wahl des nächsten Versammlungsortes waren München, Halle und Karlsruhe vorgeschlagen; die Majorität entschied sich für Halle, wo also der Verein 1895 tagen wird. Darauf stellte Dr. Adolf Witzel (Docent der Heilkunde in Jena) zwei Anträge, welche lauten;

1. Der Centralverein gewährt demjenigen deutschen Zahnarzte, der auf den Jahresversammlungen grössere Apparate etc. demonstrirt, wodurch bedeutende Kosten entstehen, auf Wunsch desselben eine Unterstützung bis zu 30 Mk., aber nicht über 100 Mk.
2. Der Centralverein beschliesst, eine Prämie bis zu 300 Mk. demjenigen deutschen Zahnarzte auszuzahlen, der ihn mit einem wirklichen Fortschritt der practischen Zahnheilkunde bekannt macht. Die Preis-Vertheilung erfolgt durch ein Comité von 5 Preisrichtern.

Beide Anträge wurden angenommen und in das „Preis-Collegium“ folgende Herren gewählt:

1. Herr Prof. Dr. med. Hesse - Leipzig,
2. „ Docent Dr. med. Witzel - Jena,
3. „ Prof. Dr. Rob. Baume - Berlin,
4. „ Docent Dr. med. Fricke - Kiel,
5. „ Redacteur Parreidt - Leipzig.

Näheres bestimmt das Preiscollegium; es ist in Aussicht genommen, dass der Preis im Jahre 1897 vertheilt werden soll.

Ferner wurde beschlossen, über die Verwendung der Schrot'schen Stiftung nähere Erkundigungen einzuziehen.

Endlich stellte Herr Dr. Schneider aus Erlangen, als Vorsitzender des Vereinsbundes noch folgende zwei Anträge:

1. Der Centralverein möge beschliessen, dem Verleger der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde, Herrn Arthur Felix in Leipzig, die Kosten für das Beiblatt nicht mehr zahlen zu wollen;
2. Der Centralverein möge gewähren, dass der Vereinsbund ein eigenes Vereinsorgan gründe, mit einem jährlichen Zuschuss von 600 Mk. aus der Centralvereinskasse.

Beide Anträge wurden angenommen.

Der Vorsitzende dankt für die Ausdauer der Anwesenden und schliesst die Versammlung Abends 6 Uhr mit dem Wunsche:

„Auf Wiedersehen in Halle!“

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der Januar-Sitzung berichtete E. Lloyd Williams über einen interessanten Fall von Exostose an dem Gaumen, welche sich während der Dauer von 25 Jahren in dem Munde des jetzt 45jährigen Patienten entwickelt hatte.

Andrew Wilson besprach einen eigenartigen Fall von kegelförmiger Missbildung eines rechten, unteren, temporären Molaren und zeigte das hierauf bezügliche Modell vor.

Hierauf hielt J. Howard Mummery einen Vortrag über die angeblich von Dr. Vicentini in Neapel gemachte Entdeckung eines sich im menschlichen Munde entwickelnden Mikro-Organismus, welchen Dr. Vicentini mit der Benennung „leptothrix racemosa“ bezeichnet; derselbe soll zu der Klasse der Kryptogamen gehören, welche bekanntlich über den Pilzen stehen. Redner wies darauf hin, dass die Anwendung der Benennung „Leptothrix“ sehr häufig auf einer irrigen Auffassung beruhte; Leber und Rottenstein bezeichneten in ihrem bekannten, 1867 veröffentlichten Werke über Zahncaries einzelne, im Munde vorkommende Mikro-Organismen mit der allgemeinen Benennung „leptothrix buccalis, obwohl die einzelnen Arten sich bei mikroskopischer Untersuchung als wesentlich verschieden erwiesen. Prof. Dr. W. Miller schrieb in seinem Lehrbuche „Die Mikro-Organismen der Mundhöhle“ in Betreff dieses Punktes Folgendes: „Beinahe alles, was im Munde an lebenden Mikro-Organismen vorkommt, wurde unter diesem gemeinsamen Namen zusammengefasst. Hallier und viele Andere nach ihm, bis in die letzte Zeit, schlossen sich dieser Auffassung an. Die beweglichen Spaltpilze des Mundes sollten die Schwärmsporen des Leptothrix buccalis vorstellen, die unbeweglichen (Kokken etc.) waren die zur Ruhe gekommenen Schwärmsporen. Ueberall fand man „Elemente der Leptothrix buccalis“. — Man beschränkte später die Benennung „leptothrix“ auf diejenigen Mikro-Oganismen des Mundes, welche die Form langer, dünner Fäden haben, sich nicht spalten, keine Articulation besitzen und sich nicht durch die Anwendung von Jod (oder Säuren) violet färben. Ueber die Biologie der verschiedenen Arten der in der Mundhöhle vorkommenden Leptothrix buccalis weiss man bis jetzt sehr wenig, weil sich diese Pilze nicht in Reinkultur züchten lassen; alle hierauf bezüglichen Züchtungsversuche blieben erfolglos. Wenn man ein Stückchen des sich an vielen Zähnen entwickelnden Belags unter das Mikroskop bringt, so kann man ganze Haufen von Organismen beobachten, welche grösstentheils aus einem Netze verschlungener Fäden bestehen, in dessen Maschen sich zahlreiche Mikrokokken und Bacterien vorfinden. Diesen fadenförmigen Mikro-Organismus, welcher sich durch Jod, sowie Säure nicht violet färben lässt und ungegliedert ist, bezeichnete Dr. Miller mit der Benennung „leptothrix innominata“. Die zwischen den Maschen des Fadennetzes befindlichen Mikrokokken stehen in keiner Verbindung mit den fadenförmigen Mikro-Organismen; jene runden Körperchen färben sich durch Jod oder Säure gelblich, jedoch niemals violet, während sich die langen Ketten des Bacillus buccalis maximus, sowie des Jodococcus magnus durch Jod eine violette Färbung annehmen. Während nach Dr. Millers Forschungen der Ausdruck „Leptothrix buccalis“ als unwissenschaftlich erscheint, ist Dr. Vincentini der Ansicht, dass dieser Bacillus im Hinblick auf dessen Fructification mit der Benennung „leptothrix racemosa“ bezeichnet werden sollte. Dr. Vincentini stellt die Behauptung auf, dass die Befruchtung dieses Bacillus nur in den oberen Lagen der Lepthothrix-Massen stattfinde, während die unteren Lagen aus den langen Fasern des leptotrix buccalis bestehen. Unter dem Mikroskope haben diese Organismen das Aussehen einer Traube. Nach Dr. Vincentini's An-

sicht besteht der leptothrix racemosa: 1) aus einem Centralstiele, an dessen Innenfläche sich umgekehrte Sporen befinden; 2) aus den in sechs Längsreihen liegenden Stielen; 3) aus den Sporen; 4) aus einer gelatinösen Schutzhülle. Redner hat auf Wunsch Dr. Vincentini's in Verbindung mit Dr. Miller wiederholt genaue Untersuchungen in Betreff dieses Mikro-Organismus angestellt und nach mehreren vergeblichen Versuchen allerdings das traubenartige Aussehen dieser Organismen beobachtet; er konnte die regelmässigen Umrisse der kleinen, runden Körperchen, sowie den Centralstiel wahrnehmen, dagegen war es ihm weder möglich, die winzigen Stiele zu erkennen, durch welche die Sporen mit dem mittleren Stiele verbunden sein sollen, noch die nach Dr. Vincentini's Behauptung wahrgenommenen Unterschiede der männlichen und weiblichen Organe des Lepthotrix zu unterscheiden. Dr. Vincentini ist der Ansicht, dass die in der Mundhöhle vorkommenden Mikro-Organismen einerseits aus den unteren Lagen des Leptothrix racemosa (in Faserform), anderseits aus den von den weiblichen Fasern abgelösten Sporen (in traubenähnlicher Form) bestehen, welche in den Mundflüssigkeiten schwimmen und mit der allgemeinen Benennung „Microkokken“ bezeichnet werden. Die dritte Art besteht aus losgelösten männlichen Befruchtungselementen, zu welchen der Komma-Bacillus etc. gehört. Dr. Vincentini fand den leptothrix racemosa in dem Auswurf der an Keuchhusten etc. leidenden Patienten vor und stellte die gewagte Behauptung auf, dass verschiedene pathogene Bacterien von diesem Micro-Organismus abstammen. Redner bezeichnet diese Ansicht als eine äusserst dubiöse Hypothese, deren Berechtigung erst durch gewissenhafte Beweise erbracht werden müsse. Allerdings ist es äusserst schwierig, ja beinahe unmöglich, in Betreff des Ursprunges einzelner Arten von Bacterien wissenschaftliche Untersuchungen anzustellen. Nägeli und Büchner erklärten, dass die Entstehung von Bacterien je nach den vorliegenden, äusserlichen Verhältnissen bedeutend variire. Bei Züchtungen in Reinkultur wurden früher nicht die strengen Vorsichtsmassregeln beobachtet, welche man bei den neuerdings angestellten Untersuchungen zur Bedingung machte. Auch weiss man, dass die gleiche Art gewisser Mikro-Organismen sich in verschiedenen Formen entwickelt. Dr. Miller beschrieb dieselben eingehend und theilte dem Redner vor Kurzem brieflich mit, dass er einen Mikro-Organismus in der Pulpa gefunden habe, welcher in Reinkultur zwei wesentlich verschiedene Formen zeige. Ferner ist es erwiesen, dass bei einigen Mikro-Organismen unter abnormen Verhältnissen, wie z. B. ungenügende oder unpassende Ernährung etc. eine Veränderung der Form eintritt, welche als „Involution“ bezeichnet wurde; sobald jedoch die abnormen Verhältnisse beseitigt worden waren, zeigte sich wieder die typische Form. Eine genaue Feststellung der Eigenschaften, vor Allem der Vermehrungsfähigkeit der im Munde vorkommenden Mikro-Organismen wird wesentlich dadurch erschwert, dass viele pathogene, sowie nichtpathogene Pilze sich nicht in Reinkultur züchten lassen. Vielleicht gelingt es den eifrigen Bestrebungen unserer Bacteriologen, auf dem Gebiete des Studiums der Mikro-Organismen des Mundes noch weitere, interessante Entdeckungen zu machen. Die bis jetzt auf diesem reichen Arbeitsfelde erzielten Resultate sind für alle Zahnärzte von höchster Wichtigkeit. Redner ist der Ansicht, dass Dr. Vincentini's Ansichten in Betreff der Entstehung und Fortpflanzung des Leptothrix racemosa mit Vorsicht aufzunehmen und einer reiflichen Prüfung zu unterziehen seien.

Nach Beendigung dieses Vortrages besprach Storer Bennett einen eigenartigen Fall, welchen er kürzlich in dem Dental Hospital beobachtet hatte. Der betreffende Patient, ein 23jähriger Mann, war ein Glaser, dessen hauptsächliche

Beschäftigung seit sieben Jahren darin bestand, farbige Glasscheiben einzusetzen. Die das Zahnfleisch des Kranken bedeckende Schleimhaut war in hohem Grade angeschwollen, sowie erweicht und von tiefrother Färbung, jedoch dem Anscheine nach nicht gefässehaltig, denn nach wiederholten Einstichen mit einem Excavator trat nur eine äusserst geringe Blutung ein. Es lag augenscheinlich keine Hypertrophie des Zahnfleisches vor, weil letzteres bei derartigem Zustande hart und fest ist; auch waren keine Symptome von Skorbut vorhanden. Das Zahnfleisch liess sich mit Leichtigkeit von dem Zahn loslösen, obwohl nur ein unbedeutender Ansatz von Zahnstein vorhanden war. Der Patient konnte ohne Beschwerden kauen und empfand hierbei keine Schmerzen. Redner erklärte, noch nie einen derartigen Fall in Behandlung gehabt zu haben und wies darauf hin, dass die vorerwähnten Zustände zuweilen während der heissen Jahreszeit bei Pferden vorkommen. Redner stellte den Patienten der Versammlung vor und bat die anwesenden Collegen, ihre Ansicht über die bei diesem Zustande erforderliche Behandlung auszusprechen.

Hierauf hielt der Präsident A. Bowman Macleod seine Abschiedsrede, in welcher ein kurzes Résumé der im Laufe des vergangenen Jahres beendigten Arbeit der Gesellschaft gegeben wurde. (Die Berichte über die einzelnen Besprechungen und Vorträge wurden bereits in dem Jahrgang 1893 unseres Blattes veröffentlicht.)

---

66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien.

Vom 24. bis 30. September 1894.

Wien, im März 1894.

Auf Anregung der Geschäftsführer der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte haben wir die Vorbereitungen für die Abtheilung

No. 37, Zahnheilkunde

übernommen, und beehren uns hiermit Sie zur Betheiligung an den Arbeiten derselben ganz ergebenst einzuladen.

Wir bitten Vorträge und Demonstrationen frühzeitig — vor Ende Mai — bei einem der Unterzeichneten anmelden zu wollen, da den allgemeinen Einladungen, welche Anfangs Juli versendet werden, bereits ein vorläufiges Programm der Versammlung beiliegen soll.

Die Geschäftsführer beauftragen uns, Sie noch besonders einzuladen, sich an der während der Versammlung stattfindenden wissenschaftlichen Ausstellung durch Einsenden von Objecten zu betheiligen und bitten sich in dieser Beziehung an das „Ausstellungs-Comité der 66 Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, I. Franzensring, Universität“ zu wenden.

Der Einführende: Dr. Otto Zsigmondy, I. Schmerlingplatz 2.
1. Schriftführer: Dr. Ernst Smreker, VII. Breitegasse 14.
2. Schriftführer: Dr. Richard Breuer, VIII. Strozzigasse 26.

Mit der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche Ende September 1894 in Wien stattfindet, wird eine Ausstellung von Gegenständen aus allen Gebieten der Naturwissenschaft und Medicin verbunden sein, zu deren Beschickung hierdurch eingeladen wird. Anmeldungen sind bis

20. Juni an das „Ausstellungs - Comité der Naturforscher - Versammlung (Wien, I. Universität)" zu richten, von welchem die Anmeldungsscheine, Ausstellungsbestimmungen und alle Auskünfte zu erhalten sind.

Für das Ausstellungs-Comité:
Dr. Maximilian Sternberg, Schriftführer.
Hofrath Dr. Carl Brunner v. Wattenwyl, Obmann.

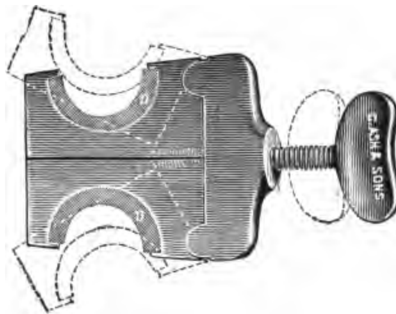
Italienische zahnärztliche Gesellschaft.

Da die vorgeschriebene Anzahl der Mitglieder nicht genügend war, fand am 28. März keine Jahres-Versammlung der Gesellschaft statt. Zur Deckung einiger Ausgaben, welche durch die Abhaltung des Congresses entstanden waren, sowie auf Grund der Statuten der Gesellschaft beschloss der Vorstand, die nothwendigen Schritte zu thun, ohne die Genehmigung der einzelnen Mitglieder einzuholen.

Dr. A. Coulliaux reichte vermittelst eines Schreibens an den Vice-Präsidenten P. Carreras seine Demission als Präsident der italienischen zahnärztlichen Gesellschaft ein.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Verstellbarer Mundknebel. Von Zahnarzt Dr. Guttmann in Breslau. Bei allen zahnärztlichen Operationen in der Narkose ist es von grösstem Werth, schon vor Einleitung der Narkose die Zahnreihen durch Einsetzen eines Mundknebels genügend weit von einander zu trennen, um das Operationsfeld deutlich übersehen und demgemäss sicher und schnell operiren zu können. Mit Hülfe der bisher vorhandenen Mundsperren ist dies jedoch vielfach nicht durchführbar und zwar



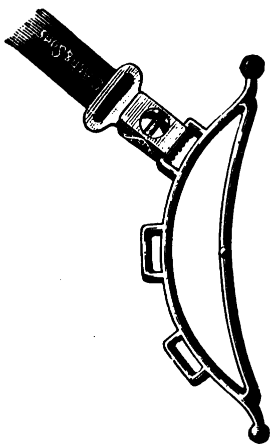
besonders dann, wo den Patienten das Oeffnen des Mundes in Folge starker Entzündungen und Schwellungen der Weichtheile Schmerzen bereitet. In diesen Fällen war man gezwungen, die Kiefer nach Eintritt der Narkose vermittelst eines Dilatators auseinander zu bringen und alsdann einen Knebel einzusetzen. Diese Manipulationen sind aber immer umständlich und zeitraubend und dies macht sich häufig, besonders aber in den nur kurze Zeit anhaltenden Bromäthylnarkosen, unangenehm bemerkbar.

Der von mir construirte, hier abgebildete Mundknebel ersetzt für fast alle diese Fälle den Dilatator und Mundknebel, sofern die Patienten den Mund überhaupt

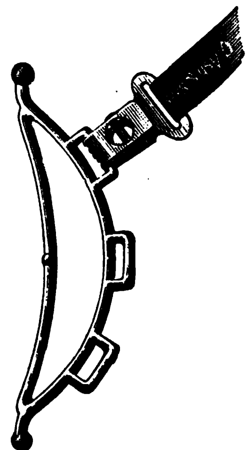
nur ein wenig öffnen können. Man setzt alsdann den Knebel vor Beginn der Narkose unerweitert in den Mund und kann so nach Eintritt der Narkose — ohne irgend ein anderes Instrument nöthig zu haben — durch einfaches Drehen der Flügelschraube den Mund beliebig erweitern. Ein weiterer Vortheil besteht darin, dass dieser Knebel durch seinen geringen Umfang weder den Ueberblick über das Operationsfeld beengt, noch die Zunge zur Seite drückt oder die Athmung behindert. Aus diesen Gründen ist er auch nicht nur für Operationen in der Narkose werthvoll, sondern für alle vorkommenden Fälle, in denen man den Mund geöffnet zu halten wünscht.

Der Knebel ist aus geschmiedetem Stahl gefertigt und stark vernickelt. Die Rinnen, in welche die Zähne einbeissen, sind mit Gummistreifen ausgelegt und können behufs besserer Reinigung oder falls neue Gummitheile eingelegt werden sollen, leicht entfernt werden. Die Flügelschraube ist durchbohrt, um eine Sicherheitsschnur oder Kette anbringen zu können.

Cofferdam-Halter. Erfindung von Mr. Stanley J. Hankey in London. — Dieser Halter ist mit den gewöhnlichen Bändern gefertigt und besitzt nach Angabe des Erfinders folgende Vorzüge:



1) Dass der Cofferdam sehr gut von den Zähnen ferngehalten wird, an welchen die Operation vorgenommen werden soll.
2) Dass man bei Anwendung dieses Halters keine Gewichte nöthig hat.
3) Dass die Bänder an drei Stellen befestigt werden können, wodurch die Richtung der auf den Cofferdam ausgeübten Zugkraft verändert werden kann.
4) Dass man die Bänder mit Leichtigkeit an dem Cofferdam befestigen kann.



Instrument zur Messung von Wurzeln. Dr. Ashley Barrett empfiehlt zur Abmessung des Umfangs der Wurzeln, auf welchen eine künstliche Krone ange-



bracht werden soll, ein sehr einfaches Instrument; dasselbe besteht aus einer Drahtschleife, welche um den Wurzelrest gelegt und hierauf rotirt wird; dann schneidet man die Schleife ab und hebt dieselbe vorsichtig weg.

Cofferdam - Halter. Dieser neue, von Mr. Bowman Macleod erfundene Apparat soll dazu dienen, die freien Ränder des Cofferdams zurückzuziehen und letzteren zugleich straff in verticaler Richtung zu halten. Der Halter besteht aus einem biegsamen Mittelstück, an dessen beiden Endtheilen eine Vorrichtung für den Zeigefinger und Daumen angebracht ist. Der Arm oder Schaft ist ein Spiral-





gewinde, (wie bei der Bohrmaschine), welches auch aus einem anderen biegsamen Material, z. B. aus Fischbein gefertigt werden könnte und vier Zoll lang ist. Die Finger- und Daumen-Vorrichtung besteht aus einem schmalen Metallstreifen, welcher in der Mitte gebogen ist und ein scharfes Obertheil bildet, welches den Daumen repräsentirt; das längere, untere Glied soll den Zeigefinger repräsentiren. An dem kürzeren Glied ist vermittelst eines Charniers eine Flansche befestigt, an deren unterer Fläche ein excentrischer Cylinder (oder Walze) angebracht ist, welcher sich bei einem auf ihn ausgeübten Druck in eine, an dem unteren Gliede angebrachte Vertiefung senkt und den Cofferdam erfasst und festhält, ohne denselben zu zerreissen.

Dieser Cofferdam-Halter wird sich ganz besonders bei der Anwendung des Cofferdams an unteren Zähnen als sehr zweckentsprechend erweisen, da er sich leicht befestigen und an der Wange anpassen lässt; auch ermöglicht derselbe das Ausdehnen des Cofferdams, ohne dass man das Zerreissen zu befürchten braucht; auch kann man mit Hülfe der Fingerklammern den Halter in jedem beliebigen Winkel anbringen. Die Arbeiten in Cavitäten von Molaren werden durch die Verwendung dieses Halters wesentlich erleichtert.

Vermischtes.

Polizeiliche Vorschriften für Vulcanisir-Oefen. Die Explosion eines Vulcanisir-Ofens hat vor einiger Zeit der Bremer Behörde Veranlassung gegeben, die im Gebrauche befindlichen Vulcanisir-Oefen polizeilich besichtigen zu lassen und den Besitzern gegenüber die Verfügung zu treffen, dass für die Folge nur noch solche Apparate gebraucht werden dürfen, welche mit einem Manometer versehen sind.

Es wäre eigentlich zu wünschen, dass der Bremer Senat seine Fürsorge noch weiter ausdehnte und bei dem Bundesrath die Durchführung dieser Massregel für ganz Deutschland in Vorschlag brächte.

Wenn man Gelegenheit gehabt hat, zu sehen, mit welcher Sorglosigkeit oft beim Vulcanisiren vorgegangen, wie z. B. Kindern und Dienstboten die Beaufsichtigung des Ofens anvertraut wird und welche antediluvianischen Apparate noch in Gebrauch sind, so muss man sich wundern, dass die verschiedenen, jedes Jahr vorkommenden Unglücksfälle noch nicht Veranlassung gegeben haben, mindestens die grösstmöglichsten Vorsichtsmassregeln als geboten zu erachten, da ausserdem sämmtliche Thermometer nur eine beschränkte Sicherheit bieten.

Die Hitze im Innenraum des Kessels wird und kann durch das Thermometer niemals genau angezeigt werden, weil die Uebertragung desselben auf die Quecksilbersäule eine indirekte ist; wenn z. B. das Thermoter 310° F. zeigt, ist die wirkliche Hitze im Kessel mindestens eine 10—15 Grad höhere und die natürliche Folge ist zunächst, dass der Kautschuk viel zu hoch vulcanisirt und statt elastisch, spröde wird. Ganz abgesehen davon, dass es sich um eine mehr oder minder bedeutende Schädigung des Materials handelt, kommt ein weit wichtigerer Moment, die Lebensgefahr, in Frage. Wenn man bedenkt, dass eine Steigerung von nur ca. 60 Grad über 250° F. den Dampfdruck fast auf das Dreifache steigert, so sollte diese unverhältnissmässige Steigerung des Dampfdrucks zur grössten Vorsicht Veranlassung geben und verhindern, dass man sich nur des einfachen Thermometers bedient, welcher schon auf jeden kühleren Luftzug reagirt.

Das einfachste und sicherste Mittel, richtig zu vulcanisiren und sich zu schützen, ist die Benutzung des Manometers, welcher viel übersichtlicher, deutlicher und für das Auge auffälliger die jeweiligen Grade anzeigt, als die kleine Quecksilbersäule.

Der Manometer ist aus diesen Gründen den bis jetzt leider meist verwendeten Thermometern bei Weitem vorzuziehen, wenn uns auch der gewöhnliche Manometer noch eine gewisse Controlle beim Vulcanisiren zur unerlässlichen Pflicht macht. Dagegen ist z. B. beim Gebrauch eines Patent-Manometers mit Gas-Regulator, (welcher leider nur für die diejenigen in Frage kommt, welche Gelegenheit haben, mit Gas zu heizen), jede Gefahr einer Ueberheizung ausgeschlossen. Dieser Manometer erzielt selbstthätig die Gaszufuhr derartig, dass der Dampfdruck im Innern des Kessels genau auf einer beliebigen Höhe gehalten werden kann und dieselbe niemals übersteigt. Wie nothwendig eine solche Vorrichtung bisweilen ist, zeigte ein kürzlich vorgekommener Fall, wo in einem grösseren Atelier der betreffende Zahnarzt früh Morgens noch die Flamme unter dem Vulcanisir-Ofen brennen fand. Trotzdem dieselbe die ganze Nacht gebrannt hatte, war nichts passirt; selbst die Piècen waren noch brauchbar, da die Hitze durch den Patent-Manometer genau auf 315 Grad gehalten worden war. Ohne diesen wäre wohl unbedingt der Kessel explodirt.

Die Behandlung von Pyorrhoea alveolaris. Von Dr. J. E. Cravens in Indianapolis. — Es ist bei der Behandlung dieser Krankheit von grösster Wichtigkeit, dass der chirurgische Theil der zahnärztlichen Arbeit mit grösster Gründlichkeit vorgenommen wird. Falls nicht sämmtliche an den Zahnwurzeln befindliche Ablagerungen entfernt werden, wird das Resultat der Behandlung kein befriedigendes sein. Man sollte vor Allem (nach der Application eines örtlichen Anästheticums) die Wurzel des betreffenden Zahnes abschaben; bei sorgfältiger Anwendung des Betäubungsmittels kann dieser Theil der Operation vollkommen schmerzlos ausgeführt werden. Hierauf sollte man die Zahnfächer gründlich mit warmem Wasser auswaschen, um irgend welche kleineren Zahnsteinpartikel zu entfernen; dann wird vermittelst einer Spritze 10 procentige Schwefelsäurelösung eingespritzt oder die betreffenden Stellen mit einem in diese Lösung (oder auch in eine Höllensteinlösung) eingetauchten Zahnstocher betupft. Die Zahnfächer sollten mit der Säurelösung vollständig gefüllt werden; es schadet nichts, wenn Theile der Lösung in den Mund fliessen, wodurch die Zahnränder stumpf werden. Bei der Verwendung von Cocaïn zur örtlichen Betäubung der betreffenden Theile hält die Wirkung dieses Anästheticums meistens so lange an, dass die vorbeschriebene Anwendung der Säurelösung dem Patienten keine Schmerzen bereitet. Der chirurgische Theil der Behandlung sollte in der ersten Sitzung beendigt werden. In der zweiten Sitzung werden die Zahnfächer und Wurzelflächen 4—5 Mal mit warmem Wasser und zuletzt mit einer 10 procentigen Höllensteinlösung abgewaschen, wozu man eine gewöhnliche Spritze benutzen kann. Da die Vertiefungen niemals vollständig trocken werden, hat der Höllenstein keine ätzende Wirkung. Falls sich im Munde des betreffenden Patienten Zähne mit Goldfüllungen befinden, beachte man bei Anwendung der Höllensteinlösung die nöthige Vorsicht, damit keine Missfärbung der Füllungen oder irgend eine Verletzung der Oberfläche der Zähne entstehen kann; eine einmalige Anwendung des Höllensteins genügt in den meisten Fällen zu dem in dieser Sitzung angestrebten Zwecke. Zwischen jeder Sitzung sollte eine viertägige (unter Umständen eine sechstägige) Pause stattfinden. In der dritten Sitzung sollte man nach der Auswaschung mit warmem Wasser eine Einspritzung von Brom-Chlorlösung anwenden. Falls man vor der dritten Sitzung noch irgend welche Eiterabsonderung wahrnimmt, muss die Zahnwurzel nochmals abgekratzt und die Zahnfächer (während der folgenden 2—3 Wochen) täglich mit warmem Wasser ausgespritzt und hierauf eine Einspritzung der Brom-Chlorlösung (in entsprechender Verdünnung) applicirt werden. Es empfiehlt sich, den Mund auch nach erfolgter Besserung häufig zu untersuchen, um sich darüber zu vergewissern, ob gründliche Heilung erfolgt ist. (Dental Cosmos.)

Befestigung von Füllungen vermittelst Cement. Wenn Gold- oder Amalgam-Contour-Füllungen aus der Cavität herausfallen und die Ränder der letzteren nicht von Caries afficirt sind, kann man zum Wiedereinsetzen der betreffenden Füllung eine dünne Cementlösung verwenden, mit welcher man die Füllung bestreicht; vorher sollte die Cavität gründlich gereinigt und ausgetrocknet werden, wozu man den Cofferdam anlegt. Durch dieses Verfahren hält sich oft eine wiedereingelegte Füllung noch Jahre lang in gutem Zustande. Der Cement schützt die Ränder und sichert den Halt der Füllung. Einzelne Zahnärzte befürworten die Methode, vor dem Einlegen einer Gold- oder Amalgam-Füllung eine dünne Cementlage in der Cavität anzubringen und das Füllungsmaterial erst nach dem Erhärten des Cementes einzuführen; die Ränder der Cavität müssen jedoch frei von Cement bleiben. (Catching's Compendium.)

Kork-Keile zum Separiren der Zähne. Von Dr. Denham in Santiago. — Zur Trennung von Zähnen eignet sich Kork ganz vorzüglich: die Anwendung dieses Materials ist weniger schmerzhaft, als die irgend eines anderen, zu diesem Zwecke geeigneten Mittels; auch erzeugt dieselbe weder Reizung, noch Entzündung, wesshalb die Patienten die Einführung neuer Keile selbst besorgen können und dies nur höchst selten vergessen. Ich verwende meistens $^3/_8$ Zoll breite Kork-Streifen, welche ich vermittelst eines Federmessers zu $^3/_{16}$ Zoll Breite zuspitze; derartige Keile lassen sich dann mit Leichtigkeit jedem Einzelfall entsprechend formiren. Selbstverständlich muss die Qualität des Korkes tadellos sein.

(C. Ash & Sons' Quarterly Circular.)

Combinirte Cement-Amalgam-Füllungen. Von Dr. J. C. St. John, Minneapolis. Bei derartigen Füllungen wurden neuerdings sehr befriedigende Resultate erzielt; man muss jedoch bei diesem Verfahren sorgfältig darauf achten, dass die Cementlage nur sehr dünn aufgetragen wird. Nachdem man die ziemlich dünne Cementmischung in die Cavität gebracht hat, legt man das Amalgam ein und presst dasselbe auf derartige Weise fest, dass der überschüssige Cement sich über die Ränder der Cavität legt und mit Leichtigkeit entfernt werden kann. Hierauf glättet und polirt man das Amalgam auf die übliche Weise. (Dental Review.)

Zur Linderung der nach der Extraction eines Zahnes eintretenden Schmerzen wird neuerdings von verschiedenen Seiten Amylnitrit empfohlen. Man lässt den Patienten das Präparat 3—4 Sekunden lang inhaliren und muss dann darauf bestehen, dass der Patient nachher ungefähr 5 Minuten lang ruhig in dem Operationssessel sitzen bleibt. Die Wirkung ist nicht nur nach der Narkose, sondern auch nach der Anwendung örtlicher Betäubungsmittel eine vorzügliche. Auch wurde zu demselben Zwecke empfohlen, einen einzigen Tropfen 1 procentiger Nitroglycerinlösung in einem halben Glase kalten Wassers zu geben. Man hat beide Mittel auch gegen Neuralgie, sowie Kopfschmerzen mit sehr günstigem Resultate verwendet; auch empfiehlt sich dessen Anwendung bei Patienten, welche herzleidend sind und aus Furcht vor einer zahnärztlichen Operation zu Stockungen der Herzthätigkeit neigen. Amylnitrit und Nitroglycerin sollten in keinem zahnärztlichen Operationszimmer fehlen. (Western Dental Journal.)

Die Riggs'sche Krankheit. Dr. B. F. Arrington ist in Betreff der Behandlung dieses Leidens der Ansicht, dass zur Entfernung der an den Zahnwurzeln befindlichen Ablagerungen nur Instrumente mit glatten Rändern verwendet werden sollten; scharfe Instrumente sind zu diesem Zwecke durchaus nicht geeignet. Nach der Entfernung der Ansätze sollten die Zähne gründlich vermittelst einer kleinen Zahnbürste gereinigt werden; man verwende hierzu etwas Bimstein, sowie verdünnte Schwefelsäure, welch' letztere aus einem Theil Säure auf fünf Theile Wasser bestehen sollte, stärkere Lösungen sind schädlich, doch darf die Lösung auch nicht schwächer sein, als ein Theil Säure auf 30 Theile Wasser. Man sollte genau darauf achten, dass die Säurelösung in die Zahnfächer eindringt. Nach dem Abbürsten der Zähne sollte man den Patienten anweisen, das Zahnfleisch mit den Fingern zu reiben und zwar ehe der Mund ausgespült wird. Nach der Ausspülung applicire man Campho-Phénique. Dr. Arrington empfiehlt ausserdem vor Anwendung der Zahnbürste einzelne Reihen der Borsten wegzuschneiden.

(Southern Dental Journal.)

Carborundum. Man benutzt jetzt allgemein Carborundum-Scheiben, -Räder und -Spitzen und zwar sowohl in der Bohrmaschine, als mit Schleifapparaten; dieses neue Material bewährt sich in der Praxis so vortrefflich, dass wir überzeugt sind, dass dasselbe sich bald die Anerkennung aller Zahnärzte erringt. Man hat neuerdings auf vielseitiges Verlangen die Anfertigung von leinenen Carborundum-Polirbändern in Angriff genommen und hoffentlich werden auch bald Papier- oder Stoff-Carborundum-Polirscheiben fabricirt werden.

(C. Ash & Sons' Quarterly Circular.)

Um einen Zahn. Ein Herr in Gera litt, wie so viele Menschen, an entsetzlichen Zahnschmerzen. Er wandte sich an einen Zahnarzt und dieser rieth ihm, den kranken Zahn entfernen zu lassen. Dies geschah. Der Zahn erwies sich als ein wahres Monstrum und hatte verknorpelte Wurzelfortsätze bis zu zwei Centimeter Länge. Die Operation war überaus schwierig und wurde mit der grössten Sorgfalt ausgeführt. Der Zahnarzt behielt den Zahn, „einem uralten Herkommen gemäss", für seine Sammlung. Damit war aber der von seinen Schmerzen befreite Patient keineswegs einverstanden; nachdem er seinen Zahn vergeblich zurückverlangt hatte, klagte er wegen Unterschlagung. Gegen diese Anklage vertheidigte sich der Zahnarzt folgendermassen: Die Einwilligung in die Operation schliesse die Eigenthumsaufgabe in sich. Der Zahn sei in dem Augenblick, wo er von dem Körper losgetrennt sei, herrenloses Gut. Wie wird dieser Process enden?

(Berl. Lokal-Anz.)

Personalien.

Herr Professor Dr. Miller in Berlin ist zum ausserordentlichen Professor der medicinischen Facultät der Universität Berlin ernannt.

Herrn Dr. Julius Scheff in Wien ist vom Kaiser von Oesterreich der Titel eines ausserordentlichen Universitäts-Professors verliehen worden.

Herr Zahnarzt Paul Nawroth in Waldenburg promovirte als Dr. phil.

Herrn Zahnarzt Gustav Schnorr jun. in Schwerin ist vom Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin der Charakter als Leibarzt verliehen worden.

Während des Winter-Semesters 1893/94 haben folgende Herren vor der ärztlichen Prüfungs-Commission zu Berlin die Prüfung abgelegt und die Approbation als Zahnarzt erhalten:

Altrogge, Gottlieb, aus Bechterdissen.
Degner, Karl, aus Anclam.
Keitel, Fritz, aus Göttingen.
Meyer, Georg, aus Cörlin.
Sandlund, Axel, aus Björneborg (Finnland).
Seligsohn, Sally, aus Posen.
Studt, Eduard, aus Schönwalde (Holst.)
Dreyer, Willy, aus Berlin.
Katz, Oscar, Dr. phil., aus Mollenfelde.
Kohl, Max, aus Zerbst i./A.
Müller, Fritz, aus Berlin.
Rascher, Maximilian, aus Durmersheim.
Schischa, Moritz, aus Nagy-Marton (Ungarn).
Hofmeister, Wilhelm, aus Lossow.
Südekum, Hermann, aus Wolfenbüttel.
Theis, Wilhelm, aus Rheinprovinz.
Heller, Henry, aus Bremen.
Königsberger, Hans, aus Posen.
Salmonsohn, Julius, aus Jastzembie.
Schroeder, Albert, aus Burgdamm.
Sprinz, Robert, aus Inowrazlaw.

Im Winter-Semester 1893/94 hat an der Universität zu Würzburg Herr Dr. med. August Siebert, approb. Arzt, aus Hayna (Hessen-Nassau) das zahnärztliche Staats-Examen bestanden.

An der Universität zu Leipzig bestanden das zahnärztliche Staats-Examen die Herren: Karl Palmroth aus Heinola (Finnland), Oscar Diestel aus Tübingen, Curt Richter aus Ober-Neukirch, Franz Lorenz aus Mannheim.

In Giessen bestanden das Examen folgende Herren: Otto Luhmann aus Borgeln i./Westf., Willy Landau aus Friedberg, Wilh. Koch aus Giessen.

In Breslau bestanden das Examen folgende Herren: Adolf Hermann Nissen aus Heide (Schlesw.-Holst.) und Paul Treuenfels aus Breslau.

In Strassburg i./E. folgende Herren: Alfred Heinzel aus Hannover und Ernst Born aus Bergzabern.

Nekrologe.

Hofzahnarzt und herzogl. Rath Johann Kipp in Coburg, gest. 10. Febr. 1894.
Zahnarzt Dr. v. Guerard in Berlin.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

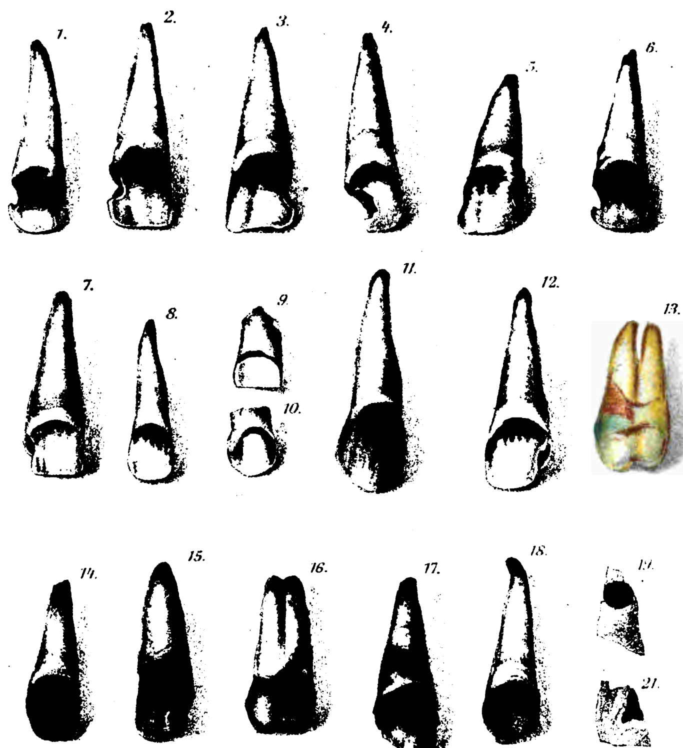
Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Reform.
Aerztlicher Central-Anzeiger.
Poulson's Bericht.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
The Ohio Dental Journal.
The Dental Review.
Items of Interest.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie & Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
Progresso Dentistico.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Tidskrift för tandläkare.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tijdschrift voor Tandheelkunde.
Die Extraction der Zähne für practische Aerzte und Studirende. Von Dr. Julius Scheff jun. Wien 1894. Alfred Hölder.
Catching's Compendium of Practical Dentistry 1893.
Repetitorium der Zahnheilkunde. Von Paul de Terra, Zürich. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart, 1894.
Repetitorium der zahnärztlichen Wissenschaften. Von Kurt Spielvogel. Strassburger Druckerei und Verlagsanstalt. Strassburg 1894.

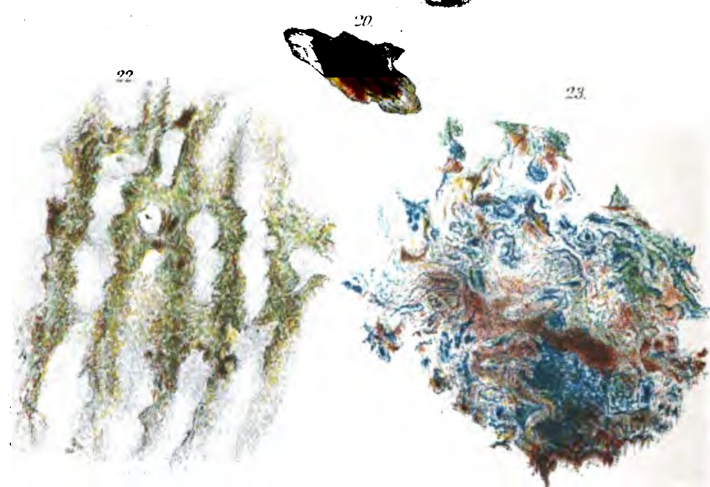
Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. Juni a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.





1-18 W.A. Meyn ad. nat. chromolith. Berlin S.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXIII. Berlin, Juli 1894. Heft 3.

Untersuchungen über die Zahnbeläge mit besonderer Berücksichtigung des grünen und der metallischen Beläge.*)

Von Prof. Dr. Miller.

Der weisse Zahnbelag.

Der weisse Zahnbelag, „Materia alba“, von Leeuwenhoek ist schon Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen und seine Beschaffenheit, Entstehung und Wirkung sind dementsprechend so gut bekannt, dass eine eingehende Besprechung an dieser Stelle nicht nöthig ist.

Der weisse Belag, der eine weisse, schmutzig-weisse bis gelblichweisse Farbe und eine weiche, schmierige Beschaffenheit besitzt, bildet sich vorzugsweise an der labialen resp. buccalen Fläche der Zähne, bei Kindern sowohl als bei Erwachsenen, an denjenigen Stellen, die keiner Reibung ausgesetzt sind, also besonders am Zahnfleischrande.

Bei vernachlässigter Mundpflege findet man aber nicht selten die ganze labiale Fläche der Frontzähne mit dem schmutzig-weissen, schmierigen Belage bedeckt, während unter denselben Umständen lose Molaren, namentlich wenn sie keine Antagonisten haben, wie eingehüllt in den Belag erscheinen.

Derselbe ist zusammengesetzt aus Epithelzellen, Schleim, Speichelkörperchen, Speisetheilchen und unzähligen Massen von Bacterien verschiedener Form und Grösse.

Seine Wirkung auf den Zahn wird durch seine Reaction determinirt, welche begreiflicherweise nicht beständig ist, da sie davon ab-

*) Aus den Verhandlungen der Deutschen Odontolog. Gesellschaft Bd. V, Heft 4.

hängt, ob zur Zeit kohlehydrathaltige oder Eiweisssubstanzen in dem Belage vorherrschen. Unter 12 Fällen, bei denen ich die Reaction des Belages prüfte, fand ich eine alkalische in 7 und eine neutrale bis saure in 5. In den letzten Fällen schienen jedoch Speisetheilchen beigemengt zu sein.

Eine anhaltend schädliche Wirkung auf die Zahnsubstanz ist dem weissen Belag daher nicht ohne Weiteres zuzuschreiben. Dagegen bleibt die beständige Wirkung des gährenden Belages nicht ohne Einfluss auf den Zahnfleischrand. Das Zahnfleisch wird dadurch mit der Zeit mehr oder weniger gelockert und das Festhaften von Speisetheilchen begünstigt, was dazu beiträgt, sowohl zur Caries am Zahnhalse zu prädisponiren, als eventuell auch Lockerwerden der Zähne herbeizuführen.

Als weitere Folge rechnen wir ferner einen schlechten Geruch aus der Mundhöhle, während bei starken Belägen eine schädliche Wirkung der Gährproducte auf die Mundschleimhaut und schliesslich auf die Verdauung nicht in Abrede gestellt werden kann.

Der weisse Zahnstein.

Mit dem weissen Zahnstein halten wir uns auch nicht lange auf, da er in sämmtlichen Lehrbüchern der Zahnheilkunde genügend gewürdigt wird. Seine Farbe ist nur in frischem Zustande weiss, da er im Munde mit der Zeit mehr oder weniger verfärbt wird. Er ist einmal, namentlich wo er schnell abgelagert wird, sehr weich, so dass er leicht zwischen den Fingern zerdrückt werden kann; ein andermal, bei langsamer Ablagerung, so hart, dass man einen ziemlich starken Druck ausüben muss, um ihn mit dem Excavator vom Zahne abzusprengen.

Er besitzt eine aus Schleim, Epithelzellen, Bacterien, Speisetheilchen etc. zusammengesetzte organische Matrix; der Hauptheil aber, etwa 75 pCt., besteht aus anorganischen Stoffen: Kalksalzen mit Spuren von Eisenphosphat*) und Kieselsäure.

In Bezug auf die Entstehung des Zahnsteins will ich nur betonen, dass derselbe meiner Ansicht nach nicht als ein Product der Bacterienthätigkeit, sondern lediglich als ein Niederschlag aus dem Speichel

---

*) Vergne fand im Zahnstein an den Backenzähnen bis 12,75 pCt. Eisenphosphat (vergl. Hoppe-Seyler, Physiolog. Chemie). Ich möchte aber doch glauben, dass dies ein nur zufälliges Vorkommniss war, denn ein nur einigermaassen constantes Vorkommen von solchen Quantitäten von Eisen in dem Zahnstein ist nach den vielen Analysen Anderer, sowie nach eigenen Untersuchungen kaum anzunehmen.

aufzufassen ist. Die Kalksalze reissen beim Fallen kleine Partikelchen von organischen Substanzen mit sich, die die organische Matrix ausmachen.

Eine Zahnfläche, die mit Zahnstein bedeckt ist, wird dadurch gegen Caries geschützt; dagegen führen Zahnsteinanhäufungen zu Lockerung, Entzündung und Eiterung des Zahnfleisches und weiterhin zur Eiterung der Wurzelhaut und zum Lockerwerden der Zähne, abgesehen davon, dass sie auch die Mundpflege bedeutend erschweren.

Der Zahnarzt hat daher für die regelmässige und gründliche Entfernung des Zahnsteins zu sorgen.

Der grüne Zahnbelag.

Mit dem Namen „grüner Zahnbelag“ bezeichnen wir eine Erscheinung an den Zähnen, die bislang allen Versuchen, in ihr Wesen und ihre Natur näher einzudringen, die grössten Schwierigkeiten entgegengebracht hat.

Andere pathologische Erscheinungen an den Zähnen, wie speciell die Zahncaries, sind viele Jahrhunderte hindurch Gegenstand der Diskussion gewesen, doch gab es zu jeder Zeit irgend eine Theorie die allgemeine Annahme fand, und Jeder, der jemals über die Zahncaries geschrieben hat, konnte die Erscheinungen derselben meist, wenigstens zu seiner eigenen Zufriedenheit, erklären.

Dagegen haben sich bei der Frage des grünen Zahnbelages die meisten Autoren mit einer Erklärung seines Vorkommens und seiner Wirkung begnügt, oder sie haben über die Entstehung und Natur dieses Belages so wenig begründete Ansichten entwickelt, dass sie keinen allgemeinen Glauben fanden.

Die folgenden Citate aus einer Reihe von hervorragenden zahnärztlichen Schriften werden genügen, die bis jetzt vertretenen Anschauungen zur Kenntniss zu bringen.

Robinson, The surgical, mechanical and medical Treatment of the Teeth. Deutsche Ausgabe S. 129 und 131 (1848) schreibt: „Die dritte Art ist ein dünner Anflug eines Stoffes von grünlicher Farbe und sehr saurem Charakter. Dieser Zahnstein soll alsbald entfernt und das darunter gelegene Email wohl geglättet werden, sonst erneut er seine schädliche Wirkung auf das Email und entblösst die Zähne völlig, wodurch die darunterliegende Beinsubstanz leidet und bald cariös wird.“

Fox and Harris, Diseases of the Human Teeth, p. 298 (1855): „Es giebt eine andere Art Zahnstein, die sich hauptsächlich an den Zähnen jugendlicher Individuen sammelt. Sie hat eine dunkelgrüne Farbe, mehr einer Verfärbung als einem erdigen Concrement ähnelnd.

Sie übt eine schädliche Wirkung auf die Zähne aus, da sie den Schmelz corrodirt und die Zähne zur Caries disponirt."

Franz Nessel, Zahnheilkunde, S. 107 (1855): „Bei jungen Leuten zeigt sich öfters ein eigenartiger Ueberzug von grünlicher Farbe, der mit keinem Instrumente weggebracht werden kann." Er bezeichnet diesen Belag als einen grüngrauartigen Schmutz und findet ihn unschädlich für die Zähne.

Zur Nedden, Zahnheilkunde, S. 504 (1861): „Bei Knaben und Mädchen werden die permanenten Zähne bald nach ihrem Durchbruch durch die Deposition eines dunkelgrünen Pigmentes auf dem Schmelz in der Nähe des Zahnfleisches entstellt. Der Sitz der Missfärbung ist nach meinem Dafürhalten die Gewebeschicht, welche mit dem Cement der Zahnwurzel zusammenhängt."

Leber und Rottenstein, Untersuchungen über die Caries der Zähne. S. 23 (1867): „Der grüne „Ansatz der Zähne" findet sich bekanntlich hauptsächlich bei jugendlichen Individuen an den vorderen Zähnen und wird gewöhnlich einer Zersetzung des Zahnoberhäutchens zugeschrieben. Man bemerkt dabei, dass der Process sich nicht auf die Oberfläche des Zahnes beschränkt, sondern in die Substanz des Schmelzes eindringt." Versuche, die Natur des Belages aufzuklären, blieben ohne Resultat.

Klencke, Die Zähne, ihre Natur und Pflege (1869), schreibt die Bildung des grünen Belages seinem Protococcus dentalis zu. Nach ihm findet man den Belag nur an Stellen, die dem Lichte ausgesetzt sind.

Wedl, Pathologie der Zähne, S. 289: „Man überzeugt sich leicht, dass man es mit einer oberflächlichen Lage einer grünen, grüngelblichen, gleichmässig feingekörnten Masse zu thun hat, die sich morphologisch wie Matrix von Leptothrix verhält. Ein Eindringen der grünen Körnermasse in die peripheren Schmelzlagen habe ich nicht gesehen, obwohl es mir schien, dass Reihen von pigmentirten Schmelzprismen in ihren corticalen Schichten eine grünliche Färbung angenommen hatten."

Tomes, Dental Surgery, 2. Edition, p. 560 (1873): „Er (der grüne Belag) wird mitunter bei Thieren gesehen, die sehr selten an Caries leiden, und die Farbe, die vielleicht pflanzlichen Ursprungs ist, sitzt wahrscheinlich in dem Schmelzoberhäutchen."

Taft, Operative Dentistry, p. 26 (1877): „Ueberall wo der grüne Belag vorhanden ist, findet man die Oberfläche der Zähne erodirt; bei längerem Bestehen zerstört er den ganzen darunterliegenden Schmelz und das Zahnbein wird allmählig mit in die Zerstörung hineingezogen."

Schlencker, Illustrirte Zahn- und Mundpflege, S. 107 (1884), hält den grünen Belag für sehr schädlich, da er den Schmelz der Zähne zerstört.

Baume, Zahnheilkunde, S. 267 (1885): „Isolirt man das Schmelzoberhäutchen durch Säuren, so findet man es von einer körnigen grünen Masse durchsetzt, welche einer Ansammlung von Leptothrix zugeschrieben ist.“ Baume ist der Ansicht, dass der grüne Belag eine ganz oberflächliche Zersetzung des Schmelzes bedingt. Ueber die Natur desselben könne er nichts feststellen und halte weitere Versuche damit für nöthig.

Brandt, Zahnheilkunde, S. 260—261 (1890): „Es ist dadurch klar, dass sich der Process durchaus nicht auf die Oberfläche des Zahnes allein beschränkt, sondern auch theilweise in die oberste Schicht des Schmelzes eindringt. Bei Anwendung von Mineralsäuren schwindet der grüne Belag auf der Stelle.“

Bastyr, Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde II. 2. S. 605 widmet dem grünen Belag eine eingehende Besprechung. Er giebt an, dass derselbe „seinem Wesen nach noch ziemlich unbekannt ist, jedenfalls aber auf einer Wucherung chromogener Spaltpilze im Schmelzoberhäutchen zu beruhen scheint.“ Er ist mit Nessel der Ansicht, dass eine schädliche Wirkung des Belages auf die Zähne nicht bewiesen ist.

Ottolengui, Dental Cosmos 1892, S. 707, schreibt den grünen Belag hauptsächlich der Gährung von Milchresten auf den Zähnen zu. „Ich bin der Ueberzeugung, dass die Gährung der Ueberreste von Milch, die an dem Schmelze festkleben, den grünen Belag verursacht. Dieser Belag, im Gegensatz zu den anderen Belägen, wirkt fast ausnahmslos zerstörend.“

Moffat, International Dental Journal, 1892, S. 752, behauptet, dass die grünen Beläge durch Eisen bedingt werden.

Heidé und Charpentier (Revue internat. d'Odontologie, Januar 1893) schreiben: „Der grüne Belag wird durch einen Parasiten, Leptothrix buccalis, hervorgerufen.“

Wir sehen also, dass, obwohl sich Viele mit der Frage des grünen Belages beschäftigt, nur Wenige es gewagt haben, irgend welche Aeusserung in Bezug auf dessen Wesen und Entstehung zu machen, und diesen Wenigen ist es nicht gelungen, ihre Ansichten durch irgend welche wissenschaftliche oder experimentelle Thatsachen zu begründen.

Es sind jetzt anderthalb Jahre, dass ich mich mit Untersuchungen über den grünen Zahnbelag beschäftige und ich kann wohl bezeugen, dass mir die Sache viel Zeit und viel Arbeit gekostet hat. Einiges, hoffe ich, ist dabei festgestellt worden, welches möglicherweise etwas Licht auf die Frage werfen oder wenigstens als Grundlage zu weiteren Arbeiten dienen dürfte.

Es hat wohl Jedem, der sich mit dieser Sache beschäftigt hat,

grosse Schwierigkeiten bereitet, das nothwendige Material herbeizuschaffen. Ich habe natürlich auch dieselbe Schwierigkeit empfunden und möchte deshalb an dieser Stelle dem hiesigen Collegen, Zahnarzt Paul Ritter, meinen verbindlichsten Dank aussprechen, ohne dessen Mitwirkung es mir gar nicht möglich gewesen wäre, meine Untersuchungen durchzuführen. Die in der Poliklinik des zahnärztlichen Instituts gezogenen Zähne stehen mir auch zur Verfügung und haben mir gute Dienste geleistet.

Indessen ist der grüne Belag durchaus keine so seltene Erscheinung, als man daraus schliessen dürfte. Im Gegentheil, selbst bei Personen, die die Mundhöhle gut pflegen, wird man durch eine genaue Untersuchung im Stande sein, in 50 pCt. aller Fälle grüne oder grünliche Beläge, Flecken oder Verfärbungen festzustellen. Bei vernachlässigter Mundpflege wird der Procentsatz begreiflicher Weise bedeutend höher sein.

Bei Zähnen von Kindern in hiesigen Waisenhäusern habe ich den Belag in verschiedener Ausdehnung, in etwa 60 pCt. beobachtet, ohne dass ich die Zähne in Fällen, wo der Belag zu fehlen schien, genauer daraufhin untersuchte. In vielen Fällen, wo bei flüchtiger Inspection mit dem blossen Auge die Zähne von grünen Belägen vollkommen frei erscheinen, wird man mit Hülfe einer Loupe leicht grünliche Stellen nachweisen können.

Es sind vorwiegend die oberen Frontzähne, die befallen werden; sehr häufig aber auch die Bicuspidaten und Molaren. Viel seltener kommen die unteren Zähne in Betracht. Häufig sind die oberen Vorderzähne intensiv grün gefärbt und die unteren absolut frei. Das umgekehrte Verhältniss ist zwar auch nicht ganz unbekannt. Ich selbst habe fünf solcher Fälle beobachtet. In einem dieser Fälle entfernte ich den Belag, der sich jedoch bald erneuerte und zwar erschien er wieder bedeutend stärker als bei den oberen Zähnen.

Bei den Milchzähnen bildet sich der grüne Belag in Form eines Bogens, der nach dem Zahnfleische zu durch eine Linie begrenzt ist, die ich als die Stagnationsgrenze bezeichnen werde, d. h. die Grenze, bis zu welcher einerseits der etwa auf der labialen Fläche sitzende weisse Belag und andererseits die zwischen den Zähnen angestaute Flüssigkeitsschicht reicht.

Der Bogen ist also nach dem Zahnfleisch zu convex und meistens scharf abgegrenzt (Tafel Fig. 9—10), erstreckt sich mehr oder weniger der approximalen Fläche entlang nach der Schneidekante zu und erscheint zuweilen wieder an der lingualen Fläche in der Nähe des Zahnfleischrandes. Die concave Grenze des Belages ist ebenfalls meist ziemlich deutlich abgegrenzt, obwohl sich der Belag zuweilen in einer

diffusen Form nach der Schneidekante erstreckt, wie es in Fig. 10 der Tafel abgebildet ist.

Bei den bleibenden Zähnen finden wir auch eine scharfe Grenze nach dem Zahnfleischrande zu, dagegen wird der Belag nach der Schneidekante hin allmählig dünner, deckt aber häufig die ganze labiale Fläche (vergl. Tafel Fig. 1—8 und 11—12).

Hier wird wieder die approximale Fläche in gleicher Weise wie bei den Milchzähnen oft deutlich verfärbt (Abbildungen 1, 2 und Tafel Fig. 13) zuweilen ebenfalls die linguale Fläche, wo der Belag aber fast nur in Form eines dünnen Reifens erscheint (Abbildung 3). Ziemlich häufig finden wir den grünen Belag auf der lingualen Fläche der oberen Bicuspidaten deutlicher ausgeprägt als irgend wo anders. Hier kommt er meist in Form eines Reifens vor, der dem Verlauf der Stauungsgrenze folgt. Vertiefungen, Furchen etc. sind stets stärker belegt als die höheren Stellen; bei stark ausgeprägten Schmelzwülstchen sehen wir den Belag sogar oft auf die entsprechenden Grübchen beschränkt; Reibungsflächen sind frei.

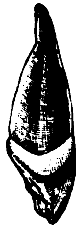



Abbildung 1 und 2.
Ausdehnung des grünen Belages auf die approximale Fläche.



Abbildung 3.
Ausdehnung des grünen Belages aut die linguale Fläche.

Die Farbe des Belages ist ausserordentlich verschieden. Häufig ist das Grün durch Beimischung von anderen Farben so verdeckt, dass wir nur von einer schmutzig grünlichgrauen Färbung sprechen können, dann wieder sehen wir klare hellgrüne Farben, wie in Fig. 13 der Tafel, dunkle, oder schmutziggrüne (Fig. 1—4), bläulichgrüne (Fig. 12) etc.

Zum Theil sitzt der Belag ziemlich lose auf den Zähnen und kann schon mit einem Wattebäuschchen weggerieben werden; in anderen Fällen dagegen ist das Schmelzoberhäutchen selbst Sitz des Belages und kann er dann mechanisch nur durch theilweise oder gänzliche Vernichtung des Häutchens beseitigt werden.

Der Farbstoff sitzt auf oder in dem Schmelzoberhäutchen; wird dasselbe mit Säuren vom Zahne losgelöst, so erscheint die Schmelzfläche

vollkommen rein und weiss, mit Ausnahme solcher Fälle, wo Schmelzdefecte, angeborene oder erworbene, vorliegen.

Ich habe mich sehr bemüht festzustellen, ob der grüne Belag nothwendig an das Schmelzoberhäutchen gebunden ist. Drei Beobachtungen, die ich gemacht habe, lassen dies zweifelhaft erscheinen. In einem Falle, wo eine starke Atrophie des Zahnfleisches vorlag, erstreckte sich der grüne Belag weit über die Schmelzgrenze hinaus. In zwei anderen Fällen, bei starkem Belag der oberen Frontzähne, sah ich, dass sich der Belag auf eine Cementfüllung auf der Approximalfläche fortgesetzt hatte; ein Vorkommniss, welches jedenfalls nicht häufig erwartet werden dürfte, denn die allmählige Abnutzung des Cementes schliesst eine starke Ansammlung des grünen Belages aus.

Mikroskopische Untersuchung des isolirten Schmelzoberhäutchens.

Um das Schmelzoberhäutchen zu isoliren, habe ich eine 10 proc. Lösung von chemisch reiner Salzsäure angewandt. In etwa 2—4 Mi-

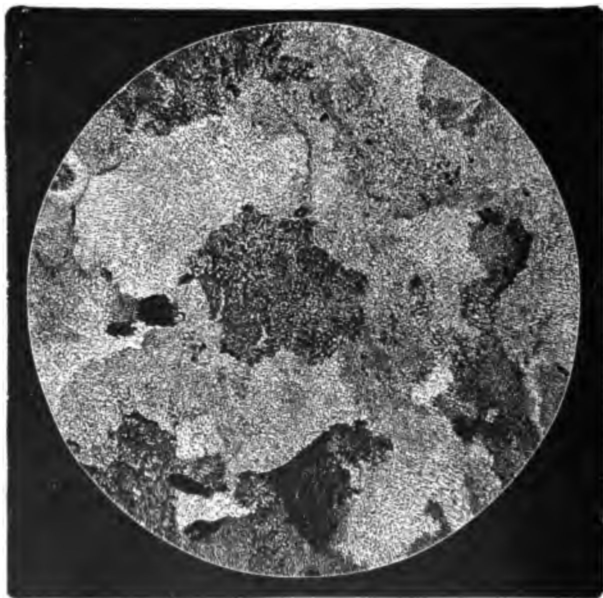


Abbildung 4.
Schmelzoberhäutchen mit Ablagerung des Farbstoffes in Form von unregelmässigen Flecken und Körnern. Nach dem Photogramm. 85 : 1.

nuten fängt das Häutchen an, sich an den Rändern loszulösen, und in 5—10 Minuten hebt es sich selbst von dem Zahne ab, indem sich

Blasen von Kohlensäure zwischen ihm und dem Schmelze bilden; im anderen Falle kann dass Häutchen mit einer Platinnadel leicht vom Zahne abgelöst werden.

Es wird dann in ein grosses Schälchen mit reinem Wasser gebracht, um die Säure auszulaugen, und nach einer halben Stunde auf einen Objectträger gebracht, in der Weise, dass man denselben unter das im Wasser schwimmende Häutchen bringt und es langsam aus dem Wasser hebt. Es wird dann mit einem Deckgläschen bedeckt und das überschüssige Wasser entfernt. Der Versuch, das Häutchen mit der Nadel oder Spatel auf den Objectträger zu bringen, wird stets zu Zerreissung oder Faltung desselben führen.

Der grüne Farbstoff, obgleich im Allgemeinen sehr schwer löslich, schien doch in manchen Fällen durch die Wirkung der Salzsäure erheblich an Intensität abzunehmen.

Unter dem Mikroskop finden wir eine entweder schwache, diffuse Pigmentirung, die namentlich an Stellen, wo das Häutchen gefaltet ist, hervortritt. Oder wir finden den Farbstoff in unregelmässigen Flecken oder Körnern (Abbild. 4) oder in kleinen Klecksen, die eine gewisse

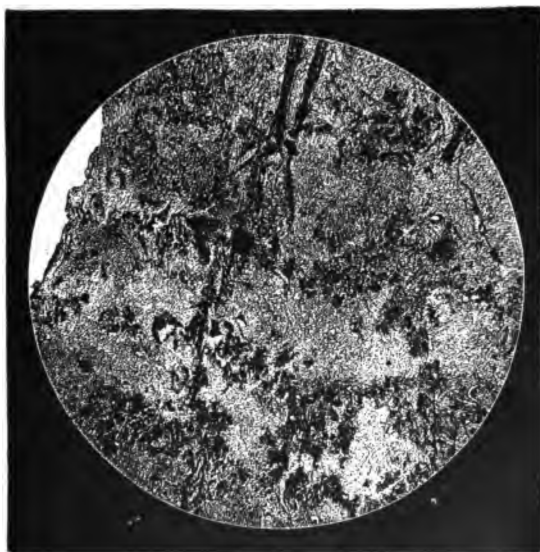


Abbildung 5.
Schmelzoberhäutchen mit Ablagerung des Farbstoffes in Cementkörperchen ähnlichen Figuren. Nach dem Photogramm. 85 : 1.

Aehnlichkeit mit Knochenkörperchen zeigen (Abbild. 5) oder aber in Form eines Netzwerkes, welches dem Abklatsch der Enden der Schmelzprismen entspricht.

Sehr häufig erscheint auch der Belag in parallelen Streifen, die den Schmelzwülstchen entsprechen, resp. den Vertiefungen zwischen denselben (Abbild. 6 und Tafel Fig. 22). Ist die Schmelzoberfläche rauh oder zerkratzt, so findet die Ablagerung des grünen Belages vorwiegend in den Vertiefungen und Schrammen statt (Abbild. 7). Die Farbe ist nicht eine rein grüne, sondern zeigt einen deutlichen Stich ins Gelbe oder Gelbbraune.



Abbildung 6.
Schmelzoberhäutchen mit Ablagerung des Farbstoffes in parallelen Reihen, zwischen den Schmelzwülstchen. Nach dem Photogramm. 85 : 1.



Abbildung 7.
Schmelzoberhäutchen mit Ablagerung des Farbstoffes in Schrammen. 85 : 1.

Das Schmelzoberhäutchen von gesunden sowohl als von cariösen Zähnen, mit oder ohne den grünen Belag, enthält stets enorme Massen von Bacterien verschiedener Art (Kokken, Stäbchen und Fäden).

Lösungsverhältnisse des grünen Belages.

Der Farbstoff des grünen Belages bildet mit dem Schmelzoberhäutchen eine sehr schwer lösliche Verbindung, so dass das Häutchen durch die gewöhnlichen Lösungsmittel nur unvollkommen oder gar nicht entfärbt wird. Beim Ablösen des Häutchens in 10 proc. Salzsäure scheint die Farbe zuweilen an Intensität abzunehmen, im Allgemeinen kann man jedoch die isolirten Häutchen 24 Stunden lang in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Glycerin, Terpentinöl etc. legen, ohne eine weitere wesentliche Veränderung der Farbe wahrzunehmen. Drei Zähne, die ich 24 Stunden in eine Mischung von Aether und Alkohol und dann auf drei Tage in Terpentinöl liegen liess, wurden nur unvollkommen entfärbt. Ein Zahn, der drei Tage lang in einer 2 proc. Lösung von Kalilauge aufbewahrt war, behielt seine grüne Farbe unverändert.

Auch Jodtinctur zerstört den Farbstoff nicht so schnell, wie vielfach behauptet wird, und ist ihre Wirkung beim Reinigen der Zähne zu hoch angeschlagen worden.

Vier Zähne mit grünem Belage wurden auf der einen Hälfte der labialen Seite mit Wachs versehen und 5—10 Minuten lang in Jodtinctur gelegt, dann in Alkohol abgespült und das Wachs entfernt. In zwei Fällen schien eine geringe Aenderung des Belages durch das Jod bewirkt worden zu sein. Beim Bürsten des Zahnes mit Bimstein liess sich jedoch die vorher durch Wachs geschützte Hälfte fast ebenso leicht reinigen, als diejenige, die der Jodwirkung ausgesetzt war.

Chlor und Wasserstoffsuperoxyd zerstören den Farbstoff des grünen Belages sehr schnell. Die Schmelzoberhäutchen werden in einigen Minuten in einer 10 proc. Lösung von H_2O_2 gebleicht. Wiederholtes Betupfen mit einer frischen 20 proc. Lösung bewirkt auch in vielen Fällen eine ziemlich vollkommene Entfernung des Belages im Munde.

In erster Reihe schien es mir wünschenswerth, die Frage zu entscheiden, ob wir es bei dem grünen Belage mit einer organischen oder anorganischen Substanz zu thun haben.

Ich glaubte anfänglich, diese Frage möglicherweise durch Anwendung von Bleichmitteln lösen zu können, indessen gelang mir dies nicht vollkommen, denn unsere kräftigsten Bleichmittel, wie Chlor und Wasserstoffsuperoxyd, zerlegen resp. zerstören nicht blos organische Farbstoffe, sondern auch manche anorganischen Verbindungen.

Jedoch liess die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds herauskennen,

dass es sich beim grünen Zahnbelage nicht immer um denselben Stoff handelt.

Die grünen Beläge werden alle im feuchten Zustande durch Chlor zerstört, und zwar mit annähernd gleicher Schnelligkeit; die dünnen Beläge der Milchzähne in 2—5 Minuten, die dicken, dunkelgrünen mancher Zähne bei Erwachsenen verlangten einige Minuten mehr.

Das Wasserstoffsuperoxyd lässt viel grössere Zeitdifferenzen erkennen. 10 proc. Lösungen bleichen die dünnen Beläge in 5—10 Minuten, während die dunklen, dicken erst nach einer Stunde die grüne Farbe verlieren. In einem Falle habe ich noch nach achtstündiger Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds Reste des grünen Farbstoffes am Schmelze mit der Loupe erkennen können.

Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds liess also vermuthen, dass wir es mit verschiedenartigen Stoffen zu thun haben, eine Vermuthung, die sich durch Verbrennung des Schmelzes, resp. des Schmelzoberhäutchens als richtig erwies.

Um den Schmelz mit dem Oberhäutchen in situ zu verbrennen, spaltet man den Zahn der Länge nach und trennt den Wurzeltheil ab, wickelt dann das belegte Stück in Platingaze ein und erhitzt es langsam und vorsichtig bis zum Rothglühen in der Flamme. (Der Versuch, das Stück in einem Platintiegel zu verbrennen, hat gewöhnlich die Folge, dass es in tausend Stücke zerpringt.)

Sobald das Object abgekühlt ist, wird die Platingaze behutsam aufgewickelt und man findet den Schmelz von dem Zahnbein losgelöst, in nur wenige Stücke zersprungen; häufig erhält man denselben sogar in einem Stücke. Zum vollkommenen Verbrennen nimmt man nun den Schmelz auf eine Platinöse und hält ihn direct in die Flamme. Man stellt in dieser Weise fest, wie der Belag sich beim Verbrennen auf dem Zahn verhält, wobei man es nicht unterlassen darf, die Reaction in der Reductions- sowohl, als in der Oxydationsflamme vorzunehmen.

Die Resultate werden weiter unten ausgeführt. Die Versuche zeigten, dass der Belag in der Hitze sich einmal wie ein organischer, ein anderes Mal wie ein anorganischer Körper verhält.

Grüne Zahnbeläge organischer Natur.

Diesen Belag finden wir in reinster Form auf den Milchzähnen, wo er in der oben angegebenen Form und Ausdehnung bei den meisten Kindern der unteren Stände und auch bei sehr vielen der besseren Stände gefunden wird.

Bei Erwachsenen sieht man zuweilen die ganze labiale Fläche der oberen, seltener der unteren Frontzähne graugrün gefärbt.

Sehr häufig finden wir diesen Belag nur in Form eines Fleckes

an der approximalen Fläche der oberen Frontzähne nahe an der Zahnfleischpapille, oder als einen Streifen am Zahnfleischrande auf der lingualen Seite der Frontzähne, der Bicuspidaten oder selbst der Molaren. Ferner zeigen die Molaren auf den approximalen Flächen, dem Verlaufe der Stagnationslinie folgend, auf der Wangenfläche bei Vertiefungen und am Zahnfleischrande grüne Streifen, Flecke etc. Bei krankhaften Zuständen der Mundschleimhaut, speciell des Zahnfleisches, treten leicht schmutzige, grüne Beläge an fast sämmtlichen Zähnen auf.

Nach meinen vielen Beobachtungen halte ich es für wahrscheinlich, dass der festsitzende, organische, grüne Belag stets in Verbindung mit dem weissen Belag (Materia alba) gebildet wird. In den meisten Fällen von grünem Belag findet man thatsächlich auch den schmierig-weissen Belag vor, und wo er fehlt, wird man gewöhnlich feststellen können, dass sein Fehlen nur zufällig ist, dass etwa die betreffende Person die Zähne kurz vorher ausnahmsweise gut geputzt hat oder sich überhaupt erst seit Kurzem um das Zähneputzen kümmert.

Ich habe z. B. in Waisenhäusern den grünen Belag bei ganz gut gepflegten Zähnen gesehen, konnte aber in solchen Fällen feststellen, dass vor der Aufnahme in das Waisenhaus die Zähne gar nicht gepflegt wurden. Hat sich der grüne Belag einmal gebildet, so verschwindet er von selber nicht oder nur sehr langsam.

Ursache des organischen, grünen Belages.

Die Frage nach der Natur, resp. der Ursache des organischen, grünen Belages ist durchaus nicht leicht zu beantworten, denn die Quantität, die man auf einmal bekommen kann, ist so gering, dass man an eine chemische Analyse gar nicht denken kann. Ein isolirtes Oberhäutchen mit dem organischen Belage hinterlässt keinen Rückstand beim Verbrennen. Auf dem Schmelze verbrannt, wird der Belag erst schwarz (verkohlt); nur bei anhaltender hoher Hitze bekommt man ihn einigermassen weiss. Dieser Umstand erklärt sich daraus, dass der zur Verbrennung nothwendige Sauerstoff sehr schwer in das Schmelzoberhäutchen hineindringt.

Chlorophyll als Ursache.

Eine früher und zum Theil auch jetzt noch vertretene Ansicht hält den grünen Farbstoff des Zahnbelages für Chlorophyll und den Träger desselben für Algen. Die mikroskopische Untersuchung hat aber keine Algen zu Tage gefördert, und es kann als ziemlich sicher festgestellt angesehen werden, dass Algen beim grünen Zahnbelage nicht betheiligt sind. Dies schliesst aber die Möglichkeit nicht aus, dass es sich doch

um Chlorophyll handeln könnte, da chlorophylltragende Bacterienarten nicht gänzlich unbekannt sind.

Die Lösungsverhältnisse des grünen Belages sprechen jedoch entschieden gegen Chorophyll, da er in Alkohol, Aether und Chloroform unlöslich ist. Ich legte einen Milchzahn 2 Tage in Alkohol, 3 in Aether und 4 in Chloroform, ohne eine Abnahme in der Intensität der Farbe zu erkennen.

Ferner gab die spectroskopische Untersuchung keine Andeutung von Chlorophyll. Die mit verdünnter Salzsäure losgelöste Haut wurde mit Wasser gut ausgewaschen, dann, wie oben beschrieben, auf einen Objectträger gebracht und mit einem Deckgläschen zugedeckt. Bei durchfallendem Lichte mit dem Handspectroskop untersucht, waren die Absorptionsstreifen des Chlorophylls nicht zu erkennen, selbst dann nicht, wenn zwei Häute aufeinander gebracht wurden.

Die Untersuchungen wurden noch mit dem Spectromikroskop bei reflectirtem sowohl als bei durchfallendem Lichte vorgenommen, führten aber auch zu einem negativen Ergebnisse.

Chromogene Bacterien als Ursache.

Ziemlich verbreitet ist die Ansicht, dass die grüne Farbe des Belages auf dem Vorhandensein von chromogenen Bacterien beruht. Die mikroskopische Untersuchung der isolirten Häute gewährt aber keine wesentliche Stütze für diese Ansicht.

Man findet zwar Bacterien und Bacterienhaufen, welche grünlich aussehen, sie machen aber nicht den Eindruck, als wenn sie die Ursache der Verfärbung wären, sondern vielmehr als wenn sie selbst gefärbt worden seien, wie sie es ja durch irgend einen anderen Farbstoff werden könnten.

Wir werden auch später sehen, dass eine Grünfärbung der Bacterien im Schmelzoberhäutchen bei Kupferarbeitern thatsächlich stattfindet. Irgend welcher strenge Beweis für die Mitwirkung von chromogenen Bacterien bei der Bildung des grünen Belages wird also durch die mikroskopische Untersuchung nicht geliefert.

Es giebt bekanntlich mehrere Bacterienarten, welche selber ungefärbt erscheinen, jedoch dem Medium, in welchem sie gedeihen, eine grüne Farbe verleihen. Der Farbstoff stellt sich also als ein Stoffwechselproduct der Bacterien dar und wird bei der Gährung von organischen Stoffen gebildet.

Derartige Bacterien sind auch schon im Munde nachgewiesen worden, ohne dass man dieselben in irgendwelchen Zusammenhang mit dem grünen Belag bringen konnte. Alle Versuche, entweder grün gefärbte Bacterien oder solche, welche das Nährmedium grün färben,

direct aus dem Belage rein zu züchten, waren bis jetzt vergeblich. In letzter Zeit ist es mir einmal gelungen, aus dem grünen Belage eines Milchschneidezahnes einen Coccus rein zu züchten, der auf Glycerinagar unter Bildung eines graugrünen Farbstoffes wächst. Es bleibt aber noch zu ermitteln, ob man mit Hülfe dieses Bacteriums den grünen Belag künstlich erzeugen kann. Eine endgültige Entscheidung dieser Frage ist dabei zur Zeit nicht möglich.

Derivate des Blutfarbstoffes als Ursache des grünen Belages.

Durch meine Untersuchungen habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass irgend ein Derivat des Blutfarbstoffes bei der Bildung grüner Beläge auf den Zähnen eine nicht unwesentliche Rolle spielt.

Wenn man Schwefelwasserstoff bei Luftzutritt durch frisches Blut, oder durch eine reine Lösung von Oxyhämoglobin leitet oder wenn man Blut in Gegenwart von faulenden Eiweissstoffen aufbewahrt, entsteht bekanntlich eine grüne Substanz, die zuerst von Hoppe-Seyler näher untersucht und als Schwefelmethämoglobin bezeichnet wurde.

Legt man einen frisch ausgezogenen Zahn in ein Gemisch von Speichel und Fleisch, so dass ein Theil der Schmelzoberfläche freibleibt, befeuchtet diesen Theil mit Blut und hebt den Zahn bei 35 bis 39° C. in einem absolut feuchten Raume auf, so wird man schon nach 24 Stunden einen grünlichen, nur lose aufsitzenden Belag auf dem Schmelze finden. Setzt man den Versuch längere Zeit fort, so kann man einen Belag erhalten, der genügend festsitzt, um mit dem Schmelzoberhäutchen in 10 proc. Salzsäure heruntergelöst zu werden. Wir constatiren dann bei 75 facher Vergrösserung eine grünliche Verfärbung des Häutchens, nicht unähnlich der des natürlichen Belages. Es ist daher möglich, dass die grünlichen, schmutzigen Beläge, die sich namentlich bei putriden Zuständen leicht bilden, auf die Wirkung des Schwefelwasserstoffes auf das Blut zurückzuführen sind. Hierfür spricht auch der Umstand, dass bei Anhäufung von Zahnstein diejenige Fläche, welche in Berührung mit dem Zahnfleisch stand, stets schmutzig-grün erscheint, wie man leicht durch Untersuchung der abgelösten Stücke mit der Loupe feststellen kann.

Der directe Nachweis des Schwefelmethaemoglobins in dem mit 10 proc. Salzsäure isolirten Häutchen ist mir nicht gelungen, d. h. bei der spektroskopischen Untersuchung mit dem Handspektroskop sowohl, als mit dem Spektro-Mikroskop waren die eigenthümlichen Absorptionserscheinungen des Schwefelmethaemoglobins nicht zu constatiren.*)

---

*) Nachträglich beobachtete ich, dass bei Zusatz von Salzsäure zu reinen Lösungen von Schwefelmethaemoglobin oder Oxyhaemoglobin die Absorptionsstreifen verschwinden. Das Nichterscheinen derselben bei mit Salzsäure isolirten Häutchen verliert daher seine Bedeutung.

Auch scheinen die Löslichkeitsverhältnisse des grünen Belages, wie sie oben angegeben sind, nicht für Schwefelmethaemoglobin zu sprechen, denn letzteres ist leicht löslich in Wasser, während der Belag in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln sehr schwer löslich ist. Diese Thatsache spricht jedoch nicht unbedingt gegen Schwefelmethaemoglobin, denn wir wissen, dass manche in Wasser lösliche Farbstoffe mit organischen Substanzen eine unlösliche Verbindung eingehen.

Einen grünen Farbstoff in leicht löslichem Zustande findet man bei Zahnstein, der in Berührung mit dem Zahnfleisch liegt. Sprengt man ein Stück von solchem Zahnstein ab und bringt es in Wasser, so sieht man unter der Loupe, dass die grüne Fläche den grössten Theil ihrer Farbe bald verliert. Die Möglichkeit, dass wir bei den organischen grünen Zahnbelägen lösliche und unlösliche unterscheiden müssen, ist daher nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen.

Wir finden ferner zuweilen bei Zahnpulpen eine verwandte Erscheinung, die meines Wissens bis jetzt nie erwähnt wurde: Spalten wir eine grössere Anzahl von Zähnen auf, die in dem Stadium der Erkrankung sind, wo ein Horn der Pulpa nur von einer dünnen Schicht zerfallenen Zahnbeins oder nur von Detritus bedeckt ist, so finden wir ziemlich häufig das betreffende Horn mehr oder weniger ausgesprochen grün gefärbt. An der Luft, bei feuchtem Zustande verschwindet die Farbe schnell.

Die ausserordentlich empfindliche Reaction für Blut, resp. für Oxyhaemoglobin: Die Bildung von Haeminkrystallen beim Erhitzen mit Eisessig und einer Spur Kochsalz lässt sich hier nicht verwerthen, denn selbst die reinen Lösungen des Schwefelmethaemoglobins geben die Teichmann'schen Krystalle nicht.

Eine weitere Beobachtung, die ich gemacht habe, eröffnet noch eine mögliche Entstehungsweise des grünen Belages: Bringt man Bluttröpfchen auf gewöhnliches weisses Fliesspapier und befeuchtet es mit 1 proc. Milch- oder Essigsäure oder mit einem dünnen Gemisch von Speichel mit Brot, so entsteht bei Aufbewahrung im Brutschrank eine schmutzige olivengrüne oder graugrüne Farbe.

Von dieser Beobachtung ausgehend, habe ich auch im Schmelzoberhäutchen Verfärbungen erzeugen können, die meistens graubraun oder gelblichbraun erschienen, die aber häufig einen deutlichen Stich ins Grüne zeigten.

Beziehung verschiedener Nahrungsmittel zum grünen Belage.

Es entsteht hier in erster Linie die Frage, ob und welche Nahrungsmittel einen Einfluss auf die Bildung des grünen Belages ausüben.

Tomes vermuthet, dass die Farbe pflanzlichen Ursprungs sei; Ottolengui, dass sie durch Gährung von Milchresten gebildet werde. Eine Vergleichung von Herbivoren und Carnivoren, soweit diese mir durch die Güte des Herrn Professor Fröhner ermöglicht wurde, bestätigte die Tomes'sche Ansicht nicht. Bei den Pflanzenfressern finden wir bekanntlich überall starke, mehr oder weniger glänzende, braunschwarze bis pechschwarze Beläge; ein grüner Belag ist mir bei ihnen jedoch niemals begegnet. Bei Fleischfressern findet man im Allgemeinen verhältnissmässig selten Zahnbeläge, jedoch sind die Zähne von alten Hunden stets und zwar zum Theil sehr stark belegt.

Dr. Ebelein, Assistent an der hiesigen Thierarzneilichen Hochschule, bezeichnet den Belag auf Hundezähnen als grünlichgrau; auch ich habe schmutzig-grüne Färbungen deutlich sehen können. Die Beläge sitzen meist lose auf den Zähnen oder finden sich in Form von harten kalkigen Concretionen am Zahnfleischrande.

Ebensowenig liess sich aus meinen Beobachtungen eine Bestätigung der Milchtheorie Ottolengui's herbeiführen. In einem Asyl in Rummelsburg untersuchte ich die Zähne von 100 Knaben. Sie zeigten den gewöhnlichen Procentsatz von grünem Belag, obwohl die Knaben keine Milch ausser mit dem Kaffee bekamen. In einem zweiten Asyl, wo einige der Kinder Milch bekommen, die anderen nicht, fand ich keinen dementsprechenden Unterschied in der Häufigkeit des Belages.

Beobachtungen, die auf den Zusammenhang des grünen Belages mit gewissen Arzneien, wie Eisen, Leberthran etc., deuten könnten, habe ich nicht gemacht.

Andere Beläge organischen Ursprungs von ziegelrother, rothbrauner, brauner oder gelblicher Farbe werden zuweilen in der Mundhöhle angetroffen; sie sitzen lose auf dem Zahne und bestehen aus Anhäufungen von chromogenen Bacterien. Einige nähere Mittheilungen darüber habe ich in meinem „Mikroorganismen der Mundhöhle“ unter „Chromogene Mundbacterien“ gemacht und werde ich dieselben daher hier nicht wiederholen. Die betreffenden Bacterien sind bis jetzt nicht eingehend studirt worden.

Versuchen wir nun aus dem Obigen Schlussfolgerungen zu ziehen, so müssen sie etwa folgendermassen lauten:

1. Unter den grünen Farbstoffen, die in der Mundhöhle gebildet werden, unterscheiden wir organische und anorganische. Die organischen Farbstoffe sind theils solche, die eine sehr feste, schwerlösliche Verbindung mit dem Schmelzoberhäutchen eingehen, theils sitzen sie lose auf dem Zahne und theils lösen sie sich verhältnissmässig leicht in Wasser.

2. Die mikroskopische und spektroskopische Untersuchung sowohl, als die Lösungsverhältnisse sprechen gegen das Vorhandensein von Chlorophyll.

3. Chromogene, namentlich grün gefärbte Bacterien findet man reichlich in den Schmelzoberhäutchen, ohne aber einen Beweis zu erlangen, dass sie die Ursache der Verfärbung sind.

4. Die Ansicht, dass der Farbstoff bei der Gährung des weissen Belages gebildet wird, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Er entsteht eher aus stickstoffhaltigen als aus pflanzlichen Stoffen.

5. Grüne Farbstoffe im Munde können durch die Wirkung von H_2S, vielleicht auch von verdünnten Säuren auf Blutspuren gebildet werden.

Zur Ergänzung mag hier vorausgeschickt werden, dass die grünen Beläge anorganischer Natur durch Anlagerung von metallischen Verbindungen verursacht werden.

Der grüne Zahnstein.

Es ist oben ausdrücklich hervorgehoben worden, dass Zahnsteinansammlungen eine grüne oder grünliche Fläche zeigen, wo sie beständig in Berührung mit dem Zahnfleische liegen.

Ausserdem finden wir sehr häufig am Zahnhalse, dicht unter dem Zahnfleischrande, eine ringförmige Inkrustation von grüner Farbe und sehr fester Structur, während bei lockeren Zähnen ein dünner, sehr harter Belag von unebener Oberfläche und grünlicher Farbe die ganze Wurzel, soweit sie vom Periost entblösst ist, bedecken kann. Nicht selten reicht dieser Belag bis an die äusserste Spitze der Wurzel.

Bei abscedirten Wurzeln finden wir den Belag zuweilen nur an der Spitze.

Dieser Belag ist mit dem Namen „sanguinary calculus“ belegt worden, mit der Voraussetzung, dass er nicht aus dem Speichel, sondern aus den Gewebssäften, resp. aus dem Blute stammt. Seine Zusammensetzung scheint von der des weissen Zahnsteins wesentlich abzuweichen. Nach Congdon (vergl. Pierce, Internat. Dental Journal, Jan. 1894) besteht er aus harnsaurem Kalk und harnsaurem Natron mit etwas Calciumphosphat und -carbonat in einer organischen Matrix. Mit Bezug auf die grüne Farbe denkt man in erster Reihe an Schwefelmethaemoglobin oder vielleicht Schwefeleisen. Es war mir bis jetzt nicht möglich, meine Versuche über den grünen Zahnstein abzuschliessen und behalte ich mir daher vor, bei einer späteren Gelegenheit darauf zurückzukommen.

Die metallischen Beläge.

1. Kupfer und dessen Legierungen.

Es scheint schon längst bekannt zu sein, dass Kupferarbeiter häufig grüngefärbte Vorderzähne zeigen, obwohl ich keine diesbezügliche Angabe in irgend einer zahnärztlichen Mittheilung oder einem Lehrbuche der Zahnheilkunde finden konnte.

Weder von zahnärztlicher noch chemischer Seite ist meines Wissens der Versuch gemacht worden, festzustellen, ob es sich bei dem grünen Zahnbelage der Kupferarbeiter wirklich um Kupfer handelt.

In den grünen oder röthlichen Haaren der Kupferarbeiter hat dagegen schon Laugier (1825) Kupfer nachgewiesen.

Auch dem Kupfersaum der Kupferarbeiter ist wiederholt Erwähnung gethan worden: Einem rothen bis purpurrothen, manchmal auch grünlich-braunen (Hirt) Saum am Zahnfleische. Dieser Saum wird bedingt theils durch die Hyperämie des gereizten Zahnfleisches, theils durch die mehr oder weniger oxydirten oder sonst wie chemisch veränderten Kupfertheilchen.

Er ist keineswegs eine constante Erscheinung bei den Kupferarbeitern.

Meine Aufmerksamkeit wurde besonders auf die Kupferarbeiter gelenkt durch eine mündliche Mittheilung des Zahnarztes Doogs, dahingehend, dass mehr als die Hälfte der Metallarbeiter, welche er behandelt hatte, den grünen Belag auf den Frontzähnen zeigten.

Ich überzeugte mich erst, dass man auf künstlichem Wege den grünen Zahnbelag der Metallarbeiter sehr leicht nachahmen konnte.

Feine Spähne von Kupfer, Messing, Bronze etc. wurden auf Fliesspapier gestreut und mit einer verdünnten Lösung organischer Säuren oder Alkalien, resp. mit einer Mischung von Speichel mit Speisetheilen befeuchtet.

In einigen Stunden bis wenigen Tagen bildete sich eine hellgrüne bis schmutziggrüne Farbe, die, wie Sie an dieser Probe, die ich Ihnen vorlegen will, sehen, mit der auf den Zähnen vollkommen übereinstimmt.

Um die Wirkung des Kupfers und dessen Legierungen auf die Zähne weiter zu studiren, nahm ich mir vor, einige der Berliner Fabriken zu besuchen und die Zähne der Arbeiter zu untersuchen, ein Vorhaben, dessen Ausführung mir durch die Güte des Herrn Commerzienrath Kaselowsky, Director der Berliner Maschinenfabrik, ermöglicht wurde.

Unter 150, die länger als ein Jahr mit Messing, Kupfer oder Bronze arbeiteten, war kein Einziger, der nicht mehr oder weniger grünen Zahnbelag auf den oberen Zähnen zeigte; die Farbe variirte

von grün bis schmutzig dunkelgrün, röthlichgrün, bläulichgrün, grünlichblau, bläulichviolet.

Letztere Farben waren in den Räumen vorwiegend, wo mit Phosphorbronze gearbeitet wurde. Hier wird die Luft so mit feinem Metallstaube getränkt, dass die Flammen bläulichgrün brennen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass Arbeiter und Werkführer dieselbe Verfärbung an den Zähnen zeigen, sogar auch alle Personen, die genöthigt sind, diese Räume öfter zu betreten.

Der Niederschlag ist weit bedeutender an den oberen, als an den unteren Zähnen.

In diesem Zusammenhange mag auch erwähnt sein, dass Trompeter oft eine Verfärbung der Zähne zeigen, wahrscheinlich durch den Contact derselben mit dem Messingmundstück bedingt.

Molaren mit Kupfer-Amalgam gefüllt, zeigen oft einen schmutziggrünen Niederschlag auf der Oberfläche des Schmelzes, welcher sich zu beiden Seiten der Füllung den Zahnfleischrand entlang zieht. Ich habe ferner wiederholt gesehen, dass Zähne im Oberkiefer durch eine Kupfer-Amalgamfüllung des Antagonisten im Unterkiefer (oder umgekehrt) einen leichten grünlichen Anflug bekommen.

Solche Zähne haben dieselbe Farbe, die auf den Zähnen mancher Kupferarbeiter gebildet wird und zeigen dasselbe Resultat beim Verbrennen.

Nachweis des Kupfers.

Der Nachweis des Kupfers und dessen Legierungen in dem grünen Belag geschieht am leichtesten durch Verbrennung in der oben beschriebenen Weise. Da der Farbstoff auf die Oberfläche des Schmelzes beschränkt bleibt und bei der Behandlung keinerlei Verdünnung erleidet, so ist man im Stande, durch die Bildung des rothen Kupferoxyduls ausserordentlich kleine Mengen von Kupfer nachzuweisen. Ich habe gefunden, das 0,0000002 g des Kupfersulfates auf der Oberfläche des glatten Schmelzes durch Verbrennung noch nachweisbar sind.

Nach dem Erkalten wird das Zahnstück vorsichtig aus der Platingaze gewickelt und mit dem blossen Auge oder mit der Loupe untersucht. Die losgelöste Schmelzfläche wird dann auf einen Platindraht genommen und in der Reductionsflamme 1—2 Minuten weiter behandelt. War Kupfer in dem Belag vorhanden, so wird es sich durch Bildung einer röthlichen bis dunkelrothen Farbe zeigen, die in der Oxydationsflamme verschwindet, resp. schwarz wird, oder bei unvollkommener Oxydation röthlichschwarz. Eine Verwechslung mit Eisen oder Mangan lässt sich durch die bei der Besprechung dieser Metalle angegebenen Reactionen leicht ausschliessen.

Will man den Nachweis weiter führen, so schabt man die oberflächliche rothe Schicht ab, behandelt sie mit verdünnter Salzsäure in der Wärme und filtrirt. Stumpft man die Säure mit Ammoniak ab und leitet einen Strom Schwefelwasserstoff hindurch, wird Kupfer als schwarzes Schwefelkupfer gefällt, welches in ein wenig heisser Salpetersäure gelöst, mit Ferrocyankalium einen braunen Niederschlag oder eine braune Lösung von Ferrocyankupfer giebt. Der Nachweis auf diesem Wege gelingt aber nur bei sehr starken Belägen und auch dann nicht immer. Sämmtliche Reagentien müssen absolut eisenfrei sein.

Wo der Belag sehr ausgesprochen ist, kann man Kupfer nachweisen, wenn man ihn mit einem Glassplitter herunterschabt, auf eine Platinöse nimmt, mit Salzsäure anfeuchtet und in eine kleine Gasflamme hält. Man bekommt dadurch auf einen Augenblick die charakteristische Kupferflamme.

Man kann schliesslich auch den Nachweis auf elektrolytischem Wege zu führen suchen.

Unter dem Mikroskop erscheint die Farbe des Kupferbelages reiner und dunkler als die des organischen Belages, so dass man schon manchmal durch die mikroskopische Untersuchung feststellen kann, ob es sich um den einen oder den anderen handelt.

Eine schädliche Wirkung des Kupferbelages auf die Zähne habe ich nicht constatiren können. Viele von den Zähnen mit starkem Kupferbelag, die mir zur Verfügung standen, waren vollkommen gesund. Auch bei den vielen Metallarbeitern, welche ich untersuchte, fand ich nichts, was die Annahme einer schädlichen Wirkung seitens des Kupfers auf die Zahnsubstanz rechtfertigen würde. Im Gegentheil, es liegt auf der Hand, dass das Vorhandensein von Kupfersalzen im Schmelzoberhäutchen die Wucherung von Bakterien in demselben möglicherweise einschränken könnte, eine Wirkung, die ich auch thatsächlich in einigen Fällen constatiren konnte. Wo zugegen, sind sie häufig grünlich gefärbt wie bei dem organischen Belage.

2. Eisen.

Unter allen Metallen ist Eisen bekanntlich dasjenige, welches in der Physiologie des Lebensprocesses die bedeutendste Rolle spielt. Es kommt sehr verbreitet in der Natur vor, bildet einen nothwendigen Betandtheil des Thierkörpers, nach Manchen auch einen des Pflanzenkörpers, namentlich der grünen Pflanzen, so dass es fortwährend mit der Nahrung in die Mundhöhle geführt wird, von der Anwendung des Eisens als Arzneimittel gar nicht zu sprechen. Die Wirkung desselben auf die Zähne ist lange Zeit ein Gegenstand der Discussion gewesen und die Ansichten darüber sind immer noch getheilt.

Moffat stellt das Eisen als Ursache des grünen Belages mit einer solchen Bestimmtheit hin, dass man annehmen müsste, er habe einen bestimmten Beweis dafür, obwohl er keinen anführt.

Wir wissen, dass Eisen in Verbindung mit organischen Substanzen eine schmutziggrüne Farbe erzeugen kann, z. B. in den Fäces bewirkt das Eisenmonosulfid (FeS), nach **Hoppe-Seyler** eine grüne bis schwarze Farbe, auch haben die Oxydulverbindungen des Eisens gewöhnlich eine grüne oder blaugrüne Farbe.

Wir besitzen eine ausserordentlich feine Reaction für Eisen, wodurch die kleinste Quantität auf der Schmelzoberfläche leicht nachgewiesen werden kann. Der zu prüfende Zahn kommt nach dem Abbürsten in destillirtem Wasser auf ½ Stunde bis 24 Stunden in eine 2 proc. Lösung von Ferrocyankalium, dann auf ganz kurze Zeit in eine 2 proc. Lösung von eisenfreier Salzsäure. Es bildet sich dann in Gegenwart von kleinsten Spuren von Eisen Berliner Blau. Ich habe experimentell festgestellt, dass man auf diese Weise auf der Schmelzoberfläche einen Eisenfleck, von 0,0000016 Eisensulfat herrührend, nachweisen kann.

Beim Verbrennen hinterlässt ein winziges Tröpfchen, welches etwa 0,000003 Eisensulfat enthält, auf dem Schmelze gelblichbraune Spuren, die mit der Loupe, wenn nicht mit dem blossen Auge zu erkennen sind. Wir haben also auch in dem Glühen eine sehr empfindliche Probe für Eisen. Der Fleck, der dabei entsteht, hat eine braune oder gelblichbraune Farbe, während Kupfer einen schwarzen Fleck in der Oxydationsflamme und einen braunrothen bis kirschrothen in der Reductionsflamme erzeugt. Mangan, welches hier auch in Betracht kommen könnte, wird in der unter Mangan beschriebenen Weise ausgeschlossen.

Bei normalen Zähnen lässt sich Eisen in den bluthaltigen Theilen (Pulpa, Wurzelhaut) durch die Berlinerblau-Reaction sowohl, als durch röthliche Punkte in der Asche natürlich leicht nachweisen.

Auch in dem Schmelzoberhäutchen ist Eisen in minimalsten Quantitäten stets vorhanden, ob als normaler Bestandtheil desselben oder nur als Verunreinigung, kann ich nicht bestimmen. Da aber die Eisenreaction ziemlich gleichmässig auf der ganzen Oberfläche auftritt, und ich dieselbe auch bei Zähnen gefunden habe, die noch nicht durchgebrochen waren, so vermuthe ich das Erstere, obwohl eine Verunreinigung des Schmelzoberhäutchens durch Eisen auch nicht auszuschliessen ist.

Im Schmelz und Zahnbein der normalen menschlichen Zähne habe ich Eisen nicht gefunden, dagegen enthalten die Schneidezähne von vielen Nagethieren reichlich Eisen in Form von Eisenoxyd ab-

gelagert; sie zeigen dann eine gelbliche, gelblichbraune, gelblichrothe bis braunrothe Farbe.

Bei der Zahncaries finden wir wieder Eisen in reichlichen Quantitäten an der Grenze zwischen dem cariösen und dem normalen Zahnbein, eine höchst auffallende Erscheinung, für welche ich schon früher eine Erklärung zu geben versuchte (Mikroorganismen der Mundhöhle, 2. Auflage, S. 81).

Auch am Schmelzrande bei Höhlen und zuweilen in den Fissuren findet eine Eisenablagerung statt.

Die Behauptung, dass der grüne Belag eine Eisenverbindung darstellt, hat aber von vornherein wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Viele Eisenoxydulverbindungen (Ferrosalze) haben zwar eine grüne Farbe, sie verwandeln sich aber bei Zutritt von Luft und Feuchtigkeit sehr leicht in die gelben bis braunen Ferrisalze um, so dass eine grüne Eisenoxydulverbindung auf den Zähnen kaum lange bestehen könnte.

Bei allen Versuchen, einen Eisenbelag künstlich zu erzeugen (durch Wirkung von verdünnten Säuren oder von Brot-Speichelmischungen auf Eisenpräparate oder Eisenspähne), wenn sie nicht bei Luftabschluss gemacht wurden, habe ich stets die Farbe des Eisenrostes erhalten (Ferrihydroxyd).

Ferner habe ich gegen 150 Eisenarbeiter mit Bezug auf die Wirkung des Eisens auf die Zähne untersucht. Bei fast allen Arbeitern, die sich längere Zeit mit Eisen beschäftigt hatten, namentlich bei Eisenfeilern, fanden sich braune Flecke oder Beläge, und zwar auffallenderweise, im Gegensatz zu den grünen Belägen im Allgemeinen, vorwiegend auf den unteren Zähnen.

In diesen Belägen lässt sich Eisen sehr leicht nachweisen, wenn man mit einem reinen Schmelzmesser etwas abschabt, auf ¼ Stunde in eine 2 proc. Ferrocyankaliumlösung bringt und nachher flüchtig mit einer 2proc. Salzsäurelösung behandelt. Ein solches Präparat ist bei schwacher Vergrösserung in Fig. 33 der Tafel abgebildet.

Spuren von Eisen wird man sogar oft in ganz weissem Zahnbelag finden, aber nie in solchen Mengen, wie in dem abgebildeten Falle.

Bei 96 Arbeitern, die sich ausschliesslich mit Eisen beschäftigten, habe ich den Belag wie folgt bezeichnet:

in	23	Fällen	braun,
„	19	„	schwach braun,
„	12	„	dunkelbraun,
„	3	„	gelbbraun,
„	5	„	braunschwarz,
„	10	„	röthlich braun,
„	19	„	braun mit grünlichem Anflug,
„	5	„	keine Verfärbung.

Je unsauberer die Zähne, desto stärker die Verfärbung. Diese verschiedenen Farben sind vermuthlich einem Gemische von Eisenoxydhydrat und Schwefeleisen zuzuschreiben.

Man darf aber nicht jeden braunen Fleck auf den Zähnen für Eisen halten, denn braune und röthlichbraune Bakterien kommen häufig vor.

Wo ein grünlicher Belag vorhanden war, befand er sich vorwiegend an den oberen Zähnen. In vielen Fällen konnte ich aber nachweisen, dass die betreffenden Arbeiter sich früher mit Kupfer beschäftigt hatten, während in anderen Fällen der Belag ein organischer sein mag.

Nach Lewin (Nebenwirkungen der Arzneimittel) färben sich die Zähne nach fortgesetzter Anwendung des Eisens durch Anlagerung von Schwefeleisen schwarz. Ich legte einen Eisendraht um einen Vorderzahn im eigenen Munde, wo ich ihn drei Tage liegen liess, ohne die Zähne zu putzen. Am dritten Tage war der Zahn bläulichschwarz angelaufen. Ich betupfte ihn alsdann mit Ferrocyankaliumlösung und darauf mit 2proc. Salzsäure, worauf er hellblau wurde. Der Draht war schwärzlich, an einzelnen Stellen aber braunroth angelaufen.

Schliesslich habe ich gegen 75 Zähne mit grünem Belag auf Eisen durch die Ferrocyankaliumreaction geprüft. Theils wurden dieselben in toto eingelegt, theils Schliffe durch den verfärbten Theil gemacht, die nach der Behandlung mit Alkohol entsäuert und entwässert und als Dauerpräparate in Canadabalsam aufbewahrt wurden.

Mindestens 25 Zähne wurden auf dem Wege des Verbrennens untersucht.

Sämmtliche Versuche führten zu demselben Ergebnisse. In den grüngefärbten Parthien war nicht mehr Eisen nachzuweisen als in den farblosen Theilen. Dagegen fiel es mir in den meisten Fällen auf, dass die grünen Parthien weniger Blaufärbung zeigten als die normalen.*)

Aus diesen vielfachen Gründen glaubte ich annehmen zu müssen, dass Eisen als Ursache des grünen Belages auf den Zähnen keine wesentliche Rolle spielt.

---

*) Ich glaubte diese Erscheinung durch die Annahme erklären zu müssen, dass die blaue Reaction durch die intensive grüne Farbe des Belages verdeckt würde. Genau dieselbe Erscheinung konnte ich hervorrufen, wenn ich ein kleines Bluttröpfchen auf gewöhnliches Fliesspapier brachte, welches bekanntlich eisenhaltig ist. Wurde das Papierstückchen auf Eisen geprüft, so stellte es sich heraus, dass eine deutliche Eisenreaction überall hervortrat, mit Ausnahme von der mit Blut bedeckten Stelle, obgleich gerade diese stärker eisenhaltig sein musste, als das übrige Papier. Daraus konnte ich nur den Schluss ziehen, dass die Berlinerblaureaction doch nicht unter allen Umständen entscheidend ist oder nur dann, wenn die vorhandenen organischen Substanzen durch Verbrennen zerstört worden sind.

Was die Wirkung des Eisens auf die Zähne anbelangt, so ist mit Sicherheit vorauszusetzen, dass diejenigen Eisenpräparate, welche eine saure Reaction besitzen, eine schädliche Wirkung auf die Zähne ausüben werden.

Eine viel wichtigere und interessantere Frage ist die, ob das Eisen an und für sich den Zähnen schädlich ist.

Wir wissen, dass bei Holzgebäuden eiserne Nägel, die jahrelang der Witterung ausgesetzt sind, oft so locker werden, dass man sie mit den Fingern herausziehen kann, und zwar dadurch, dass das Holz um den Nagel herum verbrannt wird.

Wir wissen ferner, dass Eisenflecke auf Leinewand das Zeug mürbe machen, sogar Löcher hineinfressen. Diese Wirkung wird durch die abwechselnden Oxydations- und Reductionsvorgänge erklärt.

Es frägt sich nun, ob Eisen eine ähnliche Wirkung auf die Zähne entfalten kann.

Meine diesbezüglichen Versuche sind noch nicht abgeschlossen und kann ich daher erst bei einer späteren Gelegenheit darüber berichten.

Weitere Beobachtungen beim Verbrennen der Zähne.

1. Beim Verbrennen von selbst ganz weissen Zähnen unter sehr hoher Hitze (Knallgas-Gebläse) habe ich wiederholt das Auftreten einer sehr zarten rosa Farbe des Schmelzes beobachtet, kann aber keine Erklärung für ihr Erscheinen abgeben.

Gabriel (Zeitschr. f. physiolog. Chemie, Bd. XVIII, Heft 3 und 4, 1893. S. 299) hat auch diese Rosafärbung des Schmelzes erwähnt; G. fand ebenfalls keine Erklärung dafür. Er hat speciell Metalle der Cer-Gruppe, die nach Cossa in Spuren sehr verbreitet sind, nicht nachweisen können.

2. Eine Erscheinung, die im ersten Augenblick überrascht, die aber bei näherer Betrachtung ganz natürlich scheint, ist folgende: In dem Knallgas-Gebläse schmilzt Schmelz, Zahnbein und Cement zu einer helldurchsichtigen glasartigen Masse zusammen, oder tropft in Form von kleinen runden Perlen herunter. In ähnlicher Weise schmilzt man auch Calciumcarbonat und Calciumphosphat.

In diesem Zusammenhange möchte ich eine sehr interessante neue Anführung, welche wir Gabriel verdanken, hervorheben: Die harten Zahnbeinsubstanzen enthalten Wasser in dreierlei Form: 1. als den nicht gebundenen Gewebssaft, welcher bei gewöhnlicher Temperatur abgeht, vollkommen aber erst bei mehrstündiger Einwirkung der Hitze bei 100° C.; 2. als Krystallisationswasser der Mineralstoffe der Zähne; dieses entweicht bei 300 - 350° C.; 3. als Constitutions- oder Säure-

wasser, welches durch Hitze allein überhaupt nicht abgetrieben werden kann, wohl aber durch Glühen mit Kieselsäure.

3. Polirte Flächen, Reibungsflächen, keilförmige Defecte behalten ihre hohe Politur nach dem Verbrennen. Es sind also die anorganischen Bestandtheile des Zahnbeins, welche die Politur bedingen.

4. Die Schmelzwülstchen treten beim Verbrennen recht deutlich hervor.

5. Beim unvollkommenen Verbrennen springt die Schmelzkappe ab und das Zahnbein bleibt in ganz normaler Form und Grösse zurück. Wir haben also hierin eine bequeme Methode, das Zahnbein vom Schmelze zu befreien, die ein besseres Resultat ergiebt, als die Ablösung durch Salzsäure. Der Zahn kann dann mit Mastixlösung getränkt werden, um ihn widerstandsfähiger zu machen.

3. Mangan.

Mangan ist ein dem Eisen sehr nahe verwandtes Metall, welches sehr häufig als Begleiter desselben in thierischen und pflanzlichen Geweben vorkommt, mit der Nahrung daher wohl bei jeder Mahlzeit in den Mund gebracht wird.

Bei der Untersuchung der Zahnbeläge hat man desshalb stets an das Mangan zu denken, zumal es im Belage der Wiederkäuerzähne schon nachgewiesen worden ist. Zum Glück besitzen wir eine sehr bequeme Probe für Mangan, die durch die Anwesenheit von Kupfer, Eisen u. s. w. nicht gestört wird. Eine Perle von Soda und Salpeter auf der Platinöse wird durch die geringste Spur einer Manganverbindung in der Oxydationsflamme dunkelgrün, durch Bildung von Kalium-Manganat. Die Perle erscheint beim Erkalten blaugrün. In Wasser bildet sie eine grüne Lösung, die bei Zusatz von Salpetersäure röthlich wird.

Bei Vorhandensein nicht zu kleiner Spuren von Manganverbindungen wird die Oberfläche des Zahnes beim Verbrennen braunrothe Pünktchen zeigen, welche durch Bildung des Manganomanganoxyds hervorgerufen werden.

Ich habe bei einer ganzen Reihe von Pflanzenfressern, zum Theil Wiederkäuern, Mangan in dem braunschwarzen bis schwarzen Zahnbelage nachgewiesen. Unter anderen beim Elephanten, Nashorn, Dromedar, Elk, Reh, Kalb und Warzenschwein.

Ferner in dem rothbraunen Belag von Pferdezähnen und in dem schwarzen Belage von Gorillazähnen. Bei den Seekühen dagegen fand ich nichts.

An den menschlichen Zähnen habe ich Mangan nicht nachweisen können, jedoch standen mir keine echten Vegetarianer zur Verfügung.

Möglich ist es auch, dass die stark alkalische Reaction des thierischen Speichels zur Bildung des Manganbelages nöthig ist.

4. Quecksilber.

Das Vorhandensein von Quecksilberverbindungen in der Zahnsubstanz oder auf den Zähnen ist vorauszusetzen:

1. Bei allen mit Amalgam gefüllten, sowie bei allen mit Quecksilberpräparaten behandelten Zähnen.

2. In allen Fällen, wo Quecksilber oder seine Präparate dem Körper auf irgend eine Weise einverleibt wurden, um (zum Theil) mit dem Speichel wieder ausgeschieden zu werden. Es ist eine sehr alte Beobachtung, dass einverleibtes Quecksilber sehr rasch im Speichel erscheint, und schon Fallopia (gest. 1562) empfiehlt bei Quecksilbersalivation eine Goldmünze in dem Mund zu halten, sie würde sich mit metallischem Quecksilber beschlagen, welches durch Erhitzen verdunstet; man solle den Process oft wiederholen, um möglichst viel Quecksilber aus dem Munde zu entfernen und somit unschädlich zu machen.

3. Man vermuthet Quecksilber an den Zähnen in Fällen, wo dasselbe in feinzertheiltem Zustande (Spiegelbeleger) eingeathmet wird.

4. In Fällen, wo starke Sublimatlösungen als Mundspülwasser täglich angewandt werden.

Eine von Dr. Lewin ausgesprochene Vermuthung, dass Quecksilber von der Zahnpulpa ausgeschieden werden könne, um nach Durchwanderung des Zahnbeins und Schmelzes auf der Oberfläche des Zahnes zu erscheinen, möchte ich an dieser Stelle erwähnen. Thatsächlich berichtet Schlenker (Zahnverderbniss S. 32) über einen Fall von schwerer Stomatitis mercurialis, bei welchem die Dentinröhrchen von dem Wurzelkanal aus gegen die Peripherie zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt waren, sodass dieselben unter dem Mikroskop total schwarz und undurchsichtig erschienen.

Bei drei Fällen von Stomatitis mercurialis, wo ich Gelegenheit hatte, die Zähne zu untersuchen, war von dieser auffälligen Erscheinung nichts nachzuweisen.

Der Nachweis von sehr geringen Quantitäten von Quecksilber in organischen Flüssigkeiten oder Geweben geschieht gewöhnlich auf electrolytischem Wege. Durch die Electrolyse bezweckt man die Trennung des Quecksilbers von den organischen Bestandtheilen des zu untersuchenden Körpers. Bei den Zähnen, wo der Belag mit wenigen Ausnahmen ganz oberflächlich sitzt, kann man, falls es sich um metallisches Quecksilber oder Quecksilberoxydul handelt, den Nachweiss auf folgendem Wege zu führen suchen. Man bringt

den zu untersuchenden Zahn oder ein Stück desselben in eine möglichst enge, etwa 30 cm. lange Glasröhre, so dass das Object in der Mitte derselben zu liegen kommt und erwärmt es vorsichtig über einer kleinen Gas- oder Spiritusflamme. Etwa vorhandenes Quecksilber verdünstet bei der Erwärmung und setzt sich in den kühleren Theilen der Röhre wieder ab. Nach dem Abkühlen legt man ein Krystall metallischen Jods in das eine Ende der Röhre und erwärmt es über der Flamme, bis die Joddämpfe aufsteigen, die man durch die Röhre hindurchpustet. Wo sie in Berührung mit dem Quecksilber kommen, entsteht eine hellgelbe resp. hellrothe Farbe durch Bildung von Quecksilberjodür resp. -jodid. Beim Erwärmen ist grosse Vorsicht nöthig, da sich bei zu starkem Erhitzen Brenzproducte bilden, die die Reaction undeutlich machen. Bei etwas Uebung und nicht allzu geringen Quecksilbermengen wird man aber eine Verwechselung gewöhnlich ausschliessen können, da das gebildete Quecksilberjodür resp. -jodid ein hellgelbes resp. hellrothes granulirtes Aussehen hat gegenüber der gleichmässigen gelbbraunen Schicht, die durch die Brenzproducte gebildet wird. Die beiden Quecksilberverbindungen sind in Jodkali löslich.

Zähne, die einige Zeit eine Amalgamfüllung getragen haben, zeigen das Zahnbein am Boden der Höhle mehr oder weniger schwärzlich verfärbt. In diesen verfärbten Parthien weist man Quecksilber nach. In welcher Form dasselbe dort vorhanden ist, bin ich nicht in der Lage, mit Sicherheit anzugeben. In erster Reihe kommen Quecksilberoxydul und feinvertheiltes metallisches Quecksilber in Betracht.

Bei einem mit Amalgam gefüllt gewesenen Zahne, der, da er angeblich eine chronische Stomatitis mercurialis unterhielt, extrahirt werden musste, fand Baumann Quecksilberhemioxyd Hg_2O (Quecksilberoxydul).

Ich habe bis jetzt trotz vielfacher Versprechungen, Zähne von Arbeitern, die Quecksilberdämpfen ausgesetzt sind, nicht bekommen können, dagegen hat mir der hiesige College Paul Ritter eine Reihe von Zähnen von Personen verschafft, die für kürzere oder längere Zeit mit Quecksilber behandelt worden waren. Die Ergebnisse der Untersuchung dieser Zähne sind in Folgendem angegeben:

Fall 1. Zahn von einem 50 jährigen Manne, der seit einem Jahre wegen Lues vielfach mit Quecksilber behandelt worden war. Stomatitis mercurialis. Zahn ohne Belag, natürliche Farbe, Quecksilber nicht nachweisbar.

Fall 2. Eine Anzahl Wurzeln während einer Quecksilberkur (nach 13 Spritzen) gezogen. Die cariösen Wurzeln an den Enden schwarz verfärbt. Kein Quecksilber nachweisbar.

Fall. 3. Zahn mit einem starken grünlichgrauen bis graubraunem Belag, während einer Queksilberbehandlung (Injectionen) gezogen. Quecksilber nur in Spuren nachweisbar.

Fall 4. Stomatitis mercurialis nach der 17. Injection. Am Zahne nichts Auffälliges. Quecksilberreaction schwach.

Fall 5. Stomatitis mercurialis. Zahnfleisch dick geschwollen, stark geröthet. Es standen mir nur einige cariöse Wurzeln zur Verfügung, die nichts Auffälliges zeigten; sie gaben auch keine Quecksilberreaction.

Fall 6. Patient wegen Lues seit drei Wochen mit Quecksilber behandelt. Starke Stomatitis mercurialis. Sämmtliche Zähne mit einem schmierigen grünlichgrauen Belage bedeckt. Quecksilberreaction im Belag sehr schwach.

Fall 7. Zahn von einem seit drei Wochen täglich mit Einreibungen behandelten Patienten. Zahn ohne farbigen Belag, Zahnstein gelblich, zeigt deutliche Quecksilberreaction.

Fall 8. Quecksilbervergiftung, ungenannten Ursprungs, Schmelzfläche mit schwarzbraunem Belag, Zahnhals röthlichschwarz (Fig. 17 der Tafel). Quecksilber liess sich wohl nachweisen, aber in keinem Verhältniss zu dem auffallend dicken Belage.

Fall 9. Patient längere Zeit mit Calomel behandelt; sämmtliche Zähne zeigten einen pechschwarzen Belag (Tafel Fig. 16). Es ist eine alte Beobachtung, dass die Zähne von Kindern durch längeren Gebrauch von Calomel schwarz werden. Die Untersuchung ergab deutliche Quecksilberreaction.

Obige Fälle waren alle leichter Natur, sie beweisen jedoch, dass Quecksilber aus dem Speichel auf die Zähne in nachweisbaren Mengen niedergeschlagen werden kann.

Es ist behauptet worden, dass die Zähne von Leuten, die an mercurieller Salivation leiden, einen grünlichen Belag bekommen. Die Vermuthung, dass dieser Belag aus irgend einer Quecksilberverbindung besteht, entbehrt aber bis jetzt einer thatsächlichen Begründung, obwohl es nicht zu bestreiten ist, dass die Bedingungen zur Bildung von Schwefelquecksilber sehr günstig sind, und dieser Körper verschiedene Farben aufweisen kann, darunter auch eine grünliche.

Infolge der grossen Empfindlichkeit des Zahnfleisches und der Zähne wird die Reinigung des Mundes sehr mangelhaft ausgeführt, das Zahnfleisch blutet leicht, der starke Foetor zeugt von Fäulnissvorgängen. Wir haben daher bei schweren Fällen von Stomatitis mercurialis die besten Bedingungen für die Bildung des Schwefelmethaemoglobins oder ähnlicher Derivate des Blutfarbstoffes, und darauf beruht wahrscheinlich, zum Theil wenigstens, die Verfärbung der Zähne.

Wird bei Vorhandensein eines Quecksilberbelages Jodkalium eingegeben, so wäre das Auftreten einer grüngelben Farbe unter Bildung von Quecksilberjodür nichts überraschendes, da dies an anderen Theilen des Körpers wiederholt beobachtet worden ist.

Die Wirkung des Quecksilberbestandtheiles der Amalgamfüllungen auf das Zahnbein ist bis jetzt noch nicht gründlich untersucht worden; sie scheint auf alle Fälle eine wenig eingreifende zu sein; dagegen durchtränkt bekanntlich das Sublimat, in grösseren Quantitäten angewandt, das ganze Zahnbeingerüst.

5. Blei.

Bei der chronischen Bleivergiftung gilt bekanntlich als charakteristisch der sogenannte Bleisaum, ein durch Schwefelblei bedingter, 2—3 Linien breiter, schiefergrauer bis mattvioletter Saum am Zahnfleischrande (Hirt).

Es schien mir wünschenswerth, bei meinen Untersuchungen die Frage heranzuziehen: Wie verhalten sich die Zähne bei Bleiarbeitern und Bleikranken?

Von Arbeitern, die sich mit Blei beschäftigen, hatte ich nur vier zu untersuchen die Gelegenheit. In keinem Falle aber fand ich irgend etwas, was nicht täglich an den Zähnen Solcher, die nichts mit Blei zu thun haben, beobachtet wird. Es handelte sich aber in diesen Fällen um ganz gesunde Arbeiter, welche keines der Symptome der Bleidyscrasie zeigten. Dagegen entsteht bei der chronischen Bleivergiftung, nach Hirt, eine Verfärbung der Zähne: „An den Hälsen dunkelbraun, erscheinen die Kronen hellbraun, oft ins Gelblich-Grünliche spielend. Sie selbst werden relativ früh zerbrechlich und fallen vor der Zeit aus.“

Zähne von bleikranken Menschen habe ich durch die Freundlichkeit des Collegen Ritter erhalten und auf Blei geprüft.

Für Blei besitzen wir wieder eine ausserordentlich feine Reaction, nämlich die Bildung von Schwefelblei durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff. Lehmann war im Stande, durch diese Reaction Bleinitrat in einer Verdünnung von 1 : 10,000000 nachzuweisen.

In meinen Untersuchungen habe ich die von Lewin (Deutsche medic. Zeitung No. 12, 1883) empfohlene Methode angewandt. Der zu untersuchende Zahn wird in einem Reagensglas mit heisser Salpetersäure behandelt; ist das Schmelzoberhäutchen gänzlich heruntergelöst, so wird ein Ueberschuss von Hühnereiweiss zugesetzt und darauf Natronlauge. Beim Kochen wird Schwefel frei, es bildet sich Natriumsulfid und dann das schwarze Bleisulfid.

Es standen mir fünf Zähne von fünf verschiedenen Fällen von Bleivergiftung zur Verfügung.

Der erste, ein Molaris, war stark cariös, zeigte aber weder an der Krone noch am Halse die geringste Verfärbung.

Der zweite Zahn, von einem ziemlich acut verlaufenden Falle, zeigte auch durchaus nichts Auffälliges.

Der dritte, ein Schneidezahn von einem 40 jährigen Bleiarbeiter, zeigte einen starken, graphitähnlichen Belag auf der labialen Fläche. Sämmtliche Zähne in dem betreffenden Munde sollen denselben Belag gezeigt haben. Bei Anwendung der obenbeschriebenen Probe trat eine geringe Schwarzfärbung der Lösung ein.

Der vierte Zahn, ein Schneidezahn von einem bleikranken Arbeiter, hatte einen dicken, schmutzig-graugrünen Belag. Die Bleiprobe fiel negativ aus.

Der fünfte Zahn, ebenfalls Schneidezahn von einem Bleikranken, zeigte einen schwachen grauen Ueberzug. Bleiprobe wieder negativ.

Es stand mir zu wenig Material zur Verfügung, um Schlussfolgerungen zulässig erscheinen zu lassen. Es scheint indessen doch bewiesen zu sein, dass namentlich bei chronischer Bleivergiftung Schwefelblei in nachweisbaren Mengen auf den Zähnen abgelagert werden kann. Hierüber sind aber eingehende Versuche nöthig. Eine schädliche Wirkung des Bleibelages auf die Zahnsubstanz ist nicht nachgewiesen worden.

Wirkung des Belages auf die Zahnsubstanz.

Von den oben besprochenen Belägen sind es hauptsächlich der grüne organische Belag und die durch Kupfer und dessen Legierungen, sowie durch Eisen bedingten Beläge, die hier in Betracht kommen.

In Bezug auf Kupfer und Eisen habe ich mich schon oben ausgesprochen.

Die Meinungen über die Wirkung des grünen Belages im Allgemeinen auf die Zähne gehen sehr weit auseinander. Robinson, Harris, Leber und Rottenstein, Fox und Harris, Taft, Baume, Brandt, Ottolengui, Schlencker u. A. schreiben demselben eine mehr oder weniger schädliche Wirkung auf den Schmelz zu. Nessel im Gegentheil behauptet, dass diese Auffassung der Erfahrung widerspricht, und wird in dieser seiner Ansicht von Bastyr unterstützt. Tomes und Wedl sprechen sich weder für noch gegen dieselbe aus.

Was den grünen Belag auf den Kinderzähnen betrifft, so habe ich dieser Frage besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und nach einer Untersuchung von wenigstens 200 Fällen habe ich mich überzeugt, dass die Furcht vor der zerstörenden Wirkung des grünen Belages sehr übertrieben ist. Er bleibt auf das Schmelzoberhäutchen beschränkt und greift nicht auf den Schmelz über, denn beim Ablösen des Ober-

häutchens erscheint die Schmelzoberfläche stets vollkommen rein. Furchen, Vertiefungen, Risse, Schrammen, cariöse Entartung etc. auf der Zahnoberfläche prädisponiren zur Ansammlung von grünem Belage, ebenfalls eine durch Säuren bedingte Rauhigkeit oder Porosität der Schmelzoberfläche; dies hat dann Manche zu der Ansicht verleitet, dass der Belag die Ursache der Rauheit war. Es scheint mir aber, dass man hier Ursache und Wirkung verwechselt hat.

Bei den hunderten von Zähnen mit grünem Belage, die ich untersuchte, fand ich Caries der labialen Fläche verhältnissmässig selten,

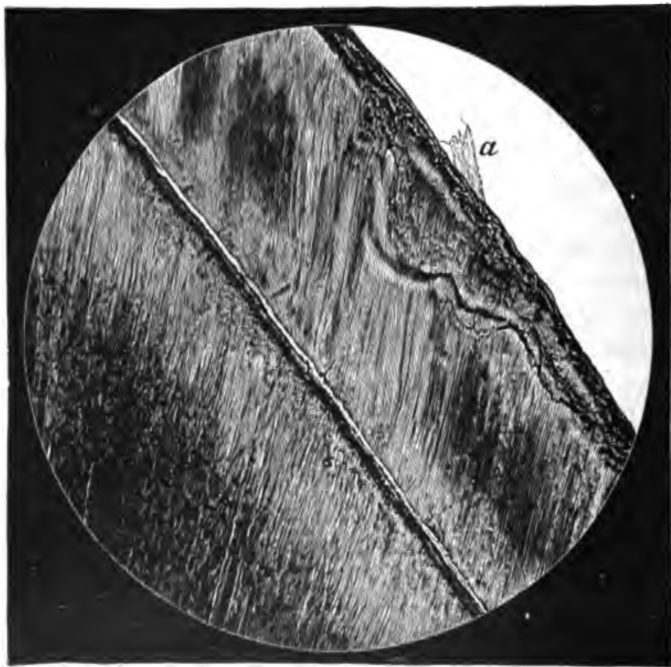


Abbildung 8.

Zahnschliff bei grünem Zahnbelag. Augenscheinliche Wirkung des Belags auf den Schmelz. Nach dem Photogramm. 85 : 1.

jedenfalls nicht häufiger als bei Zähnen, die keinen grünen Belag zeigten. In Abbildung 8 sehen wir einen Fall, wo ein grüner Belag den Schmelz ziemlich stark angegriffen zu haben scheint. Solche Erscheinungen finden wir aber fast stets bei beginnender Caries mit oder ohne grünen Belag. Wir haben gar keinen Grund anzunehmen, dass gerade in diesem Falle die Veränderung des Schmelzes durch den Belag bedingt wurde.

Dagegen kommt Caries in Verbindung mit einer chokoladenbraunen Verfärbung der Umgebung so häufig vor, dass man hier eher an einen causalen Zusammenhang denken könnte. Was das Erhalten des Zahnes anbelangt, ist es unwesentlich, ob der grüne Belag entfernt wird oder nicht. Natürlich wird bei gleichzeitigem Vorhandensein einer rauhen Schmelzfläche das Poliren derselben angezeigt sein, um das Festhaften von Speisetheilchen zu verhindern.

6. Nickel.

Zum Schluss möchte ich dem Metalle Nickel ein paar Worte widmen. Die meisten Verbindungen desselben haben eine apfel- bis smaragdgrüne Farbe, einzelne eine blaue; der Schwefelnickel ist braunschwarz. Das metallische Nickel wird auch langsam von den Mundflüssigkeiten und von Brot-Speichel-Mischungen unter Bildung einer grünen Farbe angegriffen. Das Auftreten von Verfärbungen der Zähne bei Nickelarbeitern ist daher als wahrscheinlich vorauszusetzen.

Der in Figur 14 der Tafel abgebildete Zahn stammt von einem Nickelarbeiter und ist in auffallendster Weise bläulich bis grünlichschwarz gefärbt. Die chemische Prüfung des Belages wurde jedoch nicht vorgenommen.

Ich versäume nicht, den Collegen Zahnarzt Dieck, Berlin und J. Howard Mummery, London, für ihre freundliche Hülfe im Anfertigen der colorirten Zeichnungen meinen verbindlichen Dank auszusprechen. Ganz besonders gedenke ich auch des Collegen Ritter, Berlin, ohne dessen unermüdliche Herbeischaffung von Material die obigen Untersuchungen unausführbar gewesen wären.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1—4. Obere Schneidezähne eines erwachsenen Mannes nach überstandenem Typhus.
„ 5. Schneidezahn eines Messingarbeiters.
„ 6. Schneidezahn unbekannter Herkunft mit schmutziggrünem, wahrscheinlich organischem Belage.
„ 7. Schneidezahn eines 12 jährigen Mädchens mit Pericementitis infolge einer Pulpitis totalis. Charakteristische Rothfärbung des Zahnbeines. Grüner Belag organischer Natur.
„ 8. Oberer Schneidezahn eines Bronzearbeiters.
„ 9. Bogenförmiger grüner Belag eines oberen Milchschneidezahnes, sich auf die Approximalfläche erstreckend.
„ 10. Mehr diffuser Belag auf einem oberen Milcheckzahn.
„ 11. Schönes Exemplar eines oberen Eckzahnes von einem Kupferarbeiter.
„ 12. Oberer Schneidezahn eines Arbeiters in Phosphorbronze. Bläulich grüner Belag.

Fig. 13. Oberer Bicuspis eines Messingarbeiters mit hellgrünem Belag auf den buccalen und approximalen Flächen.

„ 14. Zahn eines Nickelarbeiters; Mischfarbe bläulich-grünlich-schwarz. An der lingualen Seite, wo der Belag sehr dünn erschien, war er ausgesprochen indigoblau.

„ 15. Oberer Schneidezahn eines Bleiarbeiters; Bleivergiftung, Bleikolik. Dicker grauschwarzer Belag.

„ 16. Röthlich-schwarzer (auf der buccalen Seite pechschwarzer) Bicuspis nach längerem Gebrauch von Calomel. Sämmtliche Zähne im Munde zeigten denselben Belag. Quecksilber nachweisbar.

„ 17. Oberer Schneidezahn eines Quecksilberarbeiters, bei vorhandener Stomatitis mercurialis.

„ 18. Zahn eines Conditors mit chokoladefarbigem Belag.

„ 19. Röthlich-schwarzer Kupferfleck bei unvollkommener Oxydation, besteht hier aus einem Gemisch von Kupferoxyd und Kupferoxydul.

„ 20. Ein Stück Schmelz von einem grünen Zahn eines Kupferarbeiters nach Behandlung in der Reductionsflamme eines Bunsenbrenners. 2fache Vergrösserung.

„ 21. Eisenfleck auf dem Zahnschmelze nach dessen Behandlung in der Oxydationsflamme.

„ 22. Stück eines isolirten Schmelzoberhäutchens bei 75facher Vergrösserung; gelblich schmutzig-grüne Verfärbung. Ablagerung des Farbstoffes in den Schmelzgrübchen.

„ 23. Brauner Zahnbelag eines Eisenarbeiters nach Anwendung der Ferrocyankalium-Reaction. Die blauen Stellen bestehen aus Berlinerblau, die braunen resp. braunrothen aus Eisenoxydhydrat. 75:1.

Die Bacterio-Pathologie der Zahnpulpa.*)

Von Professor Dr. W. Miller.

Neben der Zahncaries bilden die Erkrankungen der Zahnpulpa, namentlich wenn man deren Folgen, wie Pericementitis, Alveolar-Abscess etc. in Betracht zieht, die wichtigste Gruppe von pathologischen Vorgängen, mit welcher wir als Zahnärzte es zu thun haben. Ueber die Ursache und das Wesen der Caries haben uns die Untersuchungen der letzten zehn Jahre Aufklärung verschafft; dagegen wissen wir über die Pathologie der Zahnpulpa, von bacteriologischem Standpunkte betrachtet, zur Zeit äusserst wenig. Dass Bacterien in irgend welcher Weise bei Entzündung, Eiterung und Zerfall der Pulpa betheiligt sind, wird ziemlich allgemein angenommen. Was für Bacterien es aber sind, wie sie in die Pulpa gelangen, welche toxischen Substanzen sie bilden u. s. w., darüber sind wir noch im Dunkeln.

*) Auszug aus einem Vortrage, gehalten bei dem 31. Stiftungsfeste des zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. am 29. April 1894.

Durch die Versuche, über welche ich in Folgendem berichten möchte, hoffe ich ein Fundament gelegt zu haben, auf welchem wir weiterbauen können, um zu Resultaten zu gelangen, die nicht nur in wissenschaftlicher Richtung von Interesse sind, sondern auch eventuell bei der Behandlung der gedachten Zustände practische Verwendung finden können.

In den Bereich meiner Untersuchungen habe ich die entzündete Pulpa, die eiterige, die gangränöse resp. putride Pulpa und den Zahnabscess gezogen und war in dieser Arbeit bestrebt, einer Reihe von verschiedenen Fragen näher zu treten, unter welchen die folgenden besonders hervorzuheben sind:

1. Welche bacteriologischen Befunde macht man bei den genannten Zuständen?
2. Welche Mikroorganismen gewinnt man durch die Methode der Reincultur?
3. Welche Wirkung hat die Einverleibung von Reinkulturen aus kranken Pulpen auf den Thierkörper?
4. Welche Wirkung hat die Einverleibung von kranken Pulpen, resp. Theilen derselben auf den Thierkörper?
5. Wie sind die intensiven Fäulnissvorgänge in der Zahnpulpa zu erklären und welche Bedeutung haben sie?
6. Giebt es Mittel, welche fähig sind, kranke Pulpen für den thierischen Organismus unschädlich zu machen?

Die Ergebnisse der obigen Untersuchungen können in den folgenden Sätzen zusammengefasst werden:

1. Bei den Infektionsprocessen an der Zahnpulpa handelt es sich mit verschwindend wenigen Ausnahmen um Mischinfektionen, und zwar sind Kokken und Stäbchen mit ziemlich gleicher Constanz vertreten. Etwas seltener treffen wir lange dünne Fäden und Schraubenformen (Vibrionen und Spirochaeten). Zuweilen findet man recht auffällige Formen, sporentragende Stäbchen und Fäden sind auch vertreten, jedoch nicht besonders häufig.

2. Schon die mikroskopische Untersuchung von Deckglas-Praeparaten berechtigt die Vermuthung, dass Mikrokokken an den Eiterungsprocessen besonders betheiligt sind.

3. Die Bakterien bahnen ihren Weg zur Pulpa hauptsächlich durch das cariöse Zahnbein; selbst eine ganz dünne Schicht von hartem Zahnbein über der Pulpa schützt dieselbe nicht sicher gegen Infektion. Infektion der Pulpa auf dem Wege der Blutbahn, obwohl für gewisse Fälle annehmbar, wird sich kaum direkt nachweisen lassen.

4. Die Pulpa wird durch die Wirkung der im cariösen Zahnbein gebildeten Produkte (Säuren, Ptomaïne) zur Infektion prädisponiert.

5. Nicht züchtbare Bakterien-Arten (namentlich Schraubenformen) sind bei den Erkrankungen der Pulpa stark betheiligt.

6. Eine Reihe von verschiedenen züchtbaren Bacillen-Arten sind bei der Pulpa gefunden worden, sie üben aber meistens keine erhebliche pathogene Wirkung aus.

7. Die typischen pyogenen Kokken, Staphylococcus pyogenes aureus und albus, Streptococcus pyogenes, sind selten im Eiter der Pulpa zu finden, dagegen eine Reihe von verschiedenen Kokkenarten, namentlich eine Gruppe von nahverwandten Arten, die bei Mäusen eine ausgesprochene eitererregende Wirkung zeigen.

8. Die Mikrokokken der Sputumsepticaemie, resp. den Pneumococcus habe ich trotz zahlreicher Thierversuche nicht auffinden können.

9. Die Wirkung der Pulpenkokken wird bei Vorhandensein von Fäulnissprocessen stark erhöht. Eine putride Pulpa, ob Bakterien im Körper derselben durch die Reinkultur nachweisbar sind oder nicht, ist stets ein gefährlicher Infektionsstoff.

10. Die Fäulnissprocesse an der Zahnpulpa sind der Wirkung von verschiedenen Bacterienarten zuzuschreiben. Auch sind die Fäulnissprodukte nicht immer dieselben. Neben Gasen (NH_3, SH_2) tritt eine Reihe von anderen Fäulnissprodukten auf, deren nähere Untersuchung wünschenswerth ist.

Heilung einer chronischen Periodontitis mit Fistelbildung durch Replantation.

Von Otto Torger, prakt. Zahnarzt in Prag.

Nachfolgende Krankengeschichte ist von der Patientin selbst niedergeschrieben:

Die Fistel zeigte sich vor zwölf Jahren. Das erste Jahr war dieselbe rechts beim zweiten Backenzahn. Anfangs waren die Schmerzen nicht stark. Nach ungefähr 2 Jahren verschwand die Fistel und kam beim Vorderzahn wieder zum Vorschein. Mit der Zeit wurden die Schmerzen beinahe unerträglich. Die Fistel füllte sich täglich mit Blut und Eiter selbst in der Nacht. Das Geschwür war oft grösser als eine Erbse. Nachdem es ausgedrückt wurde, hing immer ein 1 Mm. langes Aederchen heraus, bei dessen Berührung die sämmtlichen Zähne schmerzten, als würden sie electrisirt. Nach zwei Jahren wurde die Fistel drei Wochen hindurch, und zwar täglich, mit Jod, und wie mir schien, mit Aether injicirt. Nachher wurden kalte Umschläge angelegt.

Trotzdem wurde es nicht besser. Das Geschwür kam täglich zum Vorschein und zwar mit noch grösseren Schmerzen, als vor der Behandlung. Während dieser drei Wochen wurde die Fistel einmal mit Lapis angebrannt, aber auch ohne Erfolg.

Nachdem die Brandwunde geheilt, kam die Fistel wieder zum Vorschein. Mit der Zeit fing der Zahn eine krankhafte, gelbliche Färbung anzunehmen und das ganze Gebiss schien angegriffen. Die Spannung im Unterkiefer war so schmerzhaft, und die Entzündung so bösartig, dass bei jeder Neubildung der Fistel Umschläge angelegt werden mussten. Dieser Zustand dauerte 6 Jahre. Es fand sich auch wochenlang kein Schlaf ein. Vor 1½ Jahren wurde die Fistel wieder drei Wochen täglich behandelt, doch nicht mehr mit Lapis gebrannt, wurde aber trotzdem nicht besser. Dazu gesellten sich Tag und Nacht häufig unerträglich nervöse Kopfschmerzen. Die Fistel blutete oft so stark, dass an das Zahnfleisch Verbandwatte gelegt werden musste. Meistentheils war die gefüllte Fistel wie glasig, das Zahnfleisch blauroth und die Erstere immer angespannt und geschlossen.

Dies die wörtliche Wiedergabe der Krankengeschichte, welche mir Patientin auf Wunsch niederschrieb.

Patientin ist 28 Jahre alt, klein von zarter anämischer Gesichtsfarbe. Vor 1½ Jahren behandelte ich diesen Fall zum ersten male und zwar folgendermassen: Der linke untere erste Schneidezahn wurde aufgebohrt, die zerstörte Pulpa entfernt und dann Auswaschungen des Wurzelkanals mit Jodtinctur ein mal täglich vorgenommen. Der Erfolg blieb aus.

Am 28. Januar 1894 erschien Patientin in unserer Ordination. Sie war diesmal fest entschlossen auf jede Weise die lästige Erkrankung des Unterkiefers los zu werden.

Stat. praes. Vom linken unteren Eckzähne bis zum rechten unteren Eckzahn eine periostale Anschwellung; auf Druck von Aussen, sehr schmerzhaft.

Das Kinn ist geschwollen, das Zahnfleich hyperämisch entzündet; dem ersten und zweiten linken unteren Schneidezahn eine Fistelöffnung mit alten Granulationswucherungen. Auf Druck entleert sich Blut und Eiter. Der linke erste untere Schneidezahn verfärbt, zeigt das Aussehen eines toten Zahnes, in seiner Alveole ist derselbe etwas gelockert, beim klopfen schmerzhaft. Meine Diagnose lautete: chronische Periodontitis mit Fistelbildung, ausgehend vom ersten linken unteren Schneidezahn.

Die Behandlung bestand in der Extraction des kranken Zahnes und Replantation derselben in die antiseptisch vorbereitete Alveole. Der Zahn zeigte an seiner Wurzelspitze Nekrose. Dieses Stück wurde

abgetragen und die Wurzelhaut abgeschabt. Vorher hatte ich den Wurzelkanal gehörig gereinigt und mit Jodoformcement gefüllt.

Die Krone des Zahnes, welche ein sehr defectes Aussehen erhalten hatte, wurde mit Gold gefüllt. Hierauf legte ich den Zahn in eine starke Carbollösung. Die Alveole spritzte ich des Oefteren mit Kali hyp. in einer stärkeren Lösung aus. Nachdem die Blutung gestillt war, replantirte ich den Zahn; dessen Wurzel mit Jodoformpulver ausgiebig bestäubt war. Der Verband bestand, wie üblich, aus einer kleinen Gummiplatte, welche mit fünf Löchern zur Aufnahme der Eck- und Schneidezähne versehen war. Die Spannung über dem replantirten Zahn darf nicht zu stark sein, da sonst heftige Druckschmerzen auftreten. Diesen Verband liess ich 5 Tage liegen und bei der Abnahme derselben zeigte sich folgendes Bild: Der Zahn steht in seiner normalen Stellung. Die Alveole hat sich fest geschlossen und zeigt keine Reactionserscheinungen. Der Zahn ist allerdings noch sehr locker. Die Fistelöffnung ist trichterförmig zusammengefallen, die Granulationswucherungen fehlen ganz. Die periostale Anschwellung ist theilweise zurückgegangen, das Zahnfleisch trägt ein gesünderes Aussehen.

Ich habe der Patientin keinen neuen Verband angelegt. Die grösste Schonung des Zahnes war selbstverständlich. Jeden zweiten Tag habe ich die ganze periostale Anschwellung nach folgendem Recept bepinselt:

Rp. Acidi carbol.
Jodi pur. ana 0,20.
Kalii jodati 0,40.
Glycerini 20,0.

Der Erfolg muss ein befriedigender genannt werden. Patientin wurde nicht blos von ihren Schmerzen befreit, sondern auch von der lästigen Zahnfleischfistel. Der Zahn erreichte nach etwa zwei Monaten eine solche Festigkeit in seiner Alveole, dass Patientin denselben gebrauchen kann. Die periostale Anschwellung ist ganz zurückgegangen und die Fistel ist verschwunden. An ihrer Stelle sieht man eine glatte, gesunde Narbe.

Prognathie in Folge übermässigen Wachsthums des Oberkiefers in einem späteren Stadium.

Von Otto Torger, prakt. Zahnarzt in Prag.

Obige Ueberschrift entlehnte ich dem Handbuch der Zahnheilkunde von Julius Scheff. Jeder Fachgenosse kommt oft in die Lage,

derartige Gebissformen beurtheilen zu müssen. Es fragt sich vor Allem: Ist diese Bissform dauernd zu ändern oder nicht? Man sollte meinen, die Frage sei dahin zu beantworten, dass derartig vorbeissende Zähne in einem späteren Stadium wohl zurückzudrängen, aber nicht dauernd in der zurückgedrängten Lage zu erhalten sind. Ich habe öfters den Versuch gemacht, einen vorstehenden Schneidezahn in einem späteren Stadium in die Reihe der übrigen Zähne zurückzudrängen, habe aber jedoch nur da Resultate erzielt, wo der entsprechende Unterzahn durch den Biss den zurückgedrängten Zahn in seiner neuen Lage festhielt. In den übrigen Fällen sind die Zähne stets wieder in die alte Lage zurückgekehrt, so schön das Resultat nach beendeter Behandlung auch sein mochte. Nachfolgender Fall dürfte hingegen für weitere Kreise von Interesse sein, da er uns zeigt, was man durch Geduld und Zeit, sowie Ausdauer von Seite des Patienten erreichen kann. —

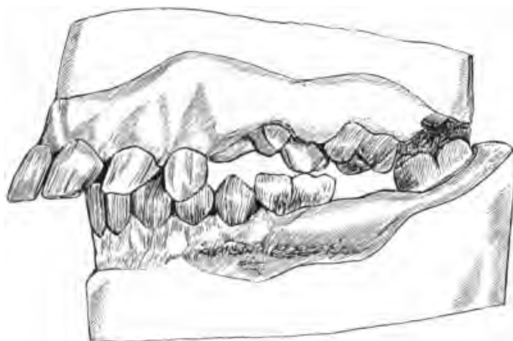


Fig. 1.

Patientin ist 14 Jahre alt. Die Schneidezähne des Oberkiefers stehen bei ihrem ersten Besuch nahezu 1½ Cm. über die Unterzähne, so dass Patientin die Zähne bei geschlossenem Munde mit der Oberlippe kaum bedecken kann; ausserdem kommen die Oberzähne beim Schliessen des Mundes auf die Unterlippe zu liegen und geben dem ganzen Gesicht ein unschönes Aussehen. Beifolgende Fig. 1 zeigt die obere Zahnreihe der Patientin im Verhältniss zur unteren.

Bei einem jungen Mädchen ist eine solche Entstellung keine Kleinigkeit, wenn man die Eitelkeit desselben berücksichtigt. Abgesehen davon war dieser Fehler beim Sprechen und Essen der Patientin hinderlich. Die Mutter der Patientin legte mir alle diese Gründe, welche sie zu uns führte, nahe, und so übernahm ich die Aufgabe, diesen Biss zu reguliren. Offen gestanden, mit keiner grossen Aussicht auf ein günstiges Resultat. Die Besorgnisse, welche ich betreffs der Zähne selbst hegte und die Anforderugen, welche eine derartige

Behandlung an die Patientin stellte, setzte ich derselben auseinander. Die Dauer der Behandlung würde sich auf ein Jahr erstrecken.

Bevor ich die Behandlungsweise dieses Falles niederschreibe, will ich eine genaue Beschreibung des Gebisses der Patientin vorausschicken. Im Oberkiefer der Patientin stehen elf Zähne. Der zweite Prämolaris auf der rechten Seite ist durch Caries zu Grunde gegangen (s. Fig. 5a); die übrigen Zähne sind gesund. Der Eckzahn der rechten Seite und erster Prämolar der linken Seite sind im Durchbrechen begriffen und stehen die Spitzen derselben seitwärts vom Zahnbogen. Der Eckzahn bricht palatinal, der erste Prämolar labial durch; das Zahnfleisch zeigt ein gesundes, straffes Aussehen. Die vier vorderen Schneidezähne stehen fächerförmig auseinander und flachen durch ihre weitvorgeschobene Stellung den Gaumen der Patientin ab. Der Unterkiefer der Patientin besitzt elf Zähne. Auf der linken Seite steht noch der Milchmolaris, während die sechsjährigen Mahlzähne beiderseits zu Grunde gegangen sind. Die zweiten Prämolaren sind beiderseits noch nicht vorhanden. Die Zähne des Unterkiefers sind vollkommen gesund, die Stellung derselben normal (s. Fig. 5e. Betrachten wir nunmehr den Biss der Patientin, so sehen wir, dass die unteren Schneide- und Eckzähne weit hinter die oberen Vorderzähne beissen und zwar berühren die Unterzähne bei geschlossenem Biss direct die Gaumenfurchen (s. Fig. 2).

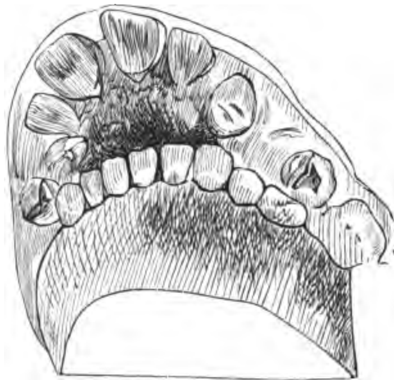


Fig. 2.

In der Familie der Patientin ist kein derartiger Fall. Die Mutter derselben gibt zu, dass ihre Tochter als kleines Kind eine Daumenlutscherin gewesen ist. Meine Behandlung bestand nun in Folgendem: Durch einfachen Gummizug sollten die vorderen Zähne zurückgezogen und dann in der gewonnenen Stellung durch Seidenfäden erhalten werden. Zu diesem Zwecke fertigte ich eine einfache Gaumenplatte an und überkappte beiderseits die Backenzähne (s. Fig. 3). Nach vorne

liess ich die Platte so weit gehen, dass zwischen Platte und Schneidezähnen ungefähr 1 Cm. vom harten Gaumen frei blieb. An den beiden Seitenflächen der Platte, zwischen den Prämolaren und Molaren, befestigte ich Häckchen zur Festhaltung des Gummizuges (s. Fig. 3). Das Gummiband schnitt ich folgermaassen zu (s. Fig. 4) und zwar so breit, dass der untere Saum beim Anlegen desselben über die Schneiden der vorstehenden Zähne zu liegen kam, während der übrige Theil des Gummibandes die ganzen Zähne und einen kleinen Theil des Alveolarfortsatzes bedeckte. In der Mitte der Gaumenplatte befestigte ich einen Metallknopf als Sammelpunkt der anzulegenden Seidenfäden. Den ersten Gummizug liess ich 24 Stunden wirken und zwar fing ich mit einem ganz schwachen Gummizug an. Durch diesen unausgesetzten Gummizug wurden die Zähne in ihren Alveolen gelockert und gegen jedes Berühren sehr empfindlich. Ich wollte desshalb die Behandlung so einrichten, dass die Zähne nicht zu sehr der Gewalt des Gummi-

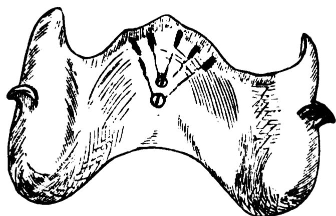


Fig. 3.

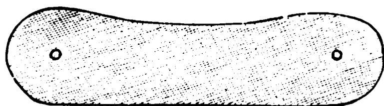


Fig. 4.

zuges ausgesetzt würden und denselben von Zeit zu Zeit eine Ruhepause vergönnt würde. In dieser Ruhepause durften die Zähne natürlich sich nicht selbst überlassen bleiben und ich befestigte dieselben durch Seidenfäden mit dem am Gaumen der Platte befindlichen Metallknopf. Was ich erwartet hatte, geschah. Die Zähne gingen langsam zurück und die Zwischenräume der Schneidezähne verschwanden (s. Fig. 5b).

Das Zahnfleisch wurde bei dieser Behandlung natürlich sehr in Mitleidenschaft gezogen und war ich gezwungen, die interdentalen Papillen von Zeit zu Zeit mit der Hohlscheere abzutragen. Die Behandlung stellte an die Patientin die grössten Anforderungen, namentlich in der ersten Zeit.

Nach viermonatlicher unausgesetzter Behandlung, in welcher Zeit der Gummizug von der Patientin oft Tage hindurch getragen wurde, sehen wir folgendes Bild (s. Fig. 5c).

Die vorderen Schneidezähne stehen gedrängt bei einander und sind um ein Bedeutendes nach rückwärts gedrängt. Dieselben sind in ihren Alveolen stark gelockert und das Zahnfleisch dementsprechend

geschwollen und leicht blutend. Patientin konnte in der ganzen Zeit der Behandlung die Zahnpflege nur oberflächlich ausüben und habe ich die Zähne von Zeit zu Zeit selbst gereinigt. Das schmerzhafte Zahnfleisch wurde des öfteren mit Jodtinctur betupft.

Nach vier Monaten konnte ich von einem kleinen Resultat sprechen und fertigte ich nunmehr eine Maschine mit Metallbügel an, um die Zähne in der gewonnenen Stellung zu halten und ihnen eine Ruhepause zu gönnen. Diese Maschine hat die Patientin einen Monat unausgesetzt ohne Beschwerden getragen. Hierauf begann ich die Behandlung aufs Neue. Wieder Gummizug und Seidenfäden. Nach etwa acht Monaten hatte ich die Zähne um mehr als einen Centimeter zurückgedrängt. Der Oberkiefer zeigt nach dieser Behandlung folgendes Aus-

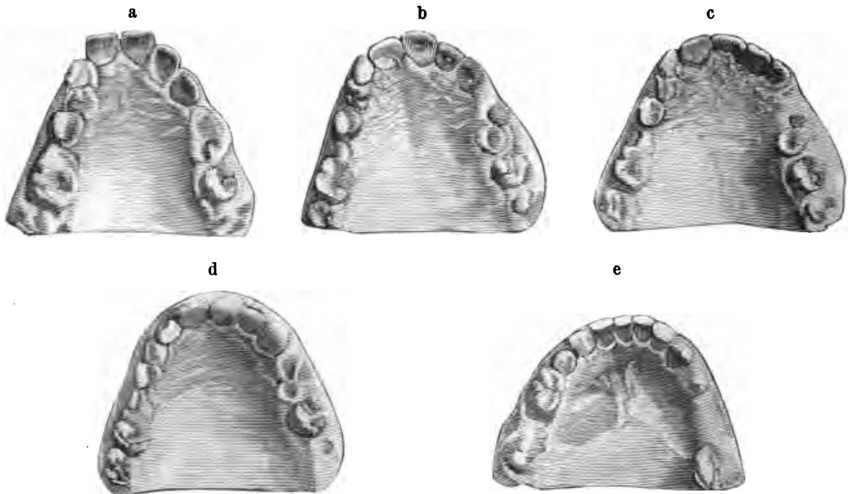


Fig. 5.

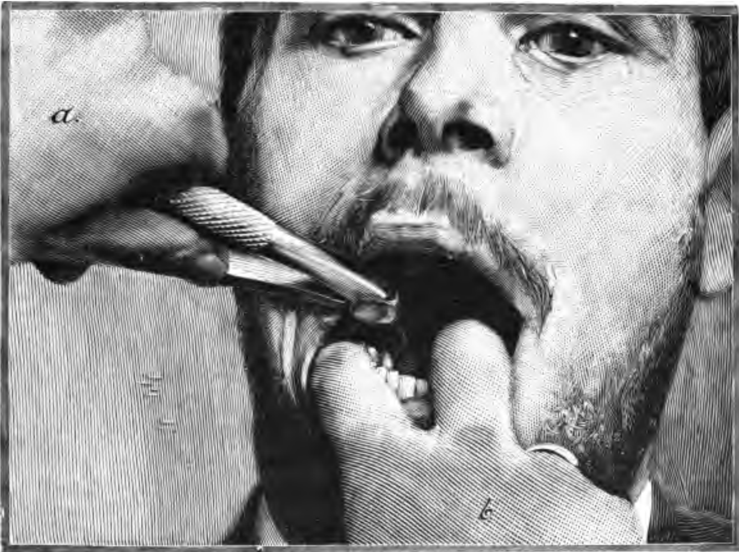
sehen (s. Fig. 5d). Die vorderen Schneide- und Eckzähne stehen fast senkrecht in ihren Alveolen. Der Gaumen des Oberkiefers erscheint dadurch gewölbter, die Zähne nicht mehr empfindlich, obwohl noch sehr gelockert. Die Nerven der Zähne haben während dieser Zeit nicht gelitten, obwohl die Befürchtung nahe lag, dass dieselben durch den Druck absterben könnten.

Nachdem ich der Patientin die letzte Maschine mit Metallbügel gearbeitet hatte, entliess ich dieselbe mit der Weisung, die letzte Maschine unausgesetzt zu tragen. Nahezu drei Monate waren noch erforderlich, ehe die Zähne fest wurden. Die ganze Behandlung hat somit nahezu ein Jahr gedauert.

Einiges über die Extractionen unterer Molaren und Weisheitszähne.

Von Otto Torger, prakt. Zahnarzt in Prag.

Jeder Fachgenosse wird schon oft bei der Extraction unterer Molaren und Weisheitszähne mit Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt haben, namentlich da, wo es sich um starke Ausbildung des musculus masseter und buccinator handelt, oder wo der zu ziehende Zahn im Winkel des aufsteigenden Unterkiefers sich befindet. Die Extractionszange für die drei unteren Molaren ist für gewöhnlich der Rabenschnabel, mit oder ohne Krümmung; für die Weisheitszähne genügt in den meisten Fällen



der Hebel von Lecluse oder Dörhenburg, — für die Wurzeln dieser Zähne natürlich die entsprechende Wurzelzange. — Sehr von Vortheil ist es nun für den Operateur, wenn er bei der Extraction derartiger Zähne vor dem Patienten stehen bleiben kann. Ich habe oft gesehen, welche Anstrengung und Mühe das blosse Anlegen der Zange dem Operateur kostet, wenn er sich hinter oder neben den Patienten stellt. Mit der linken Hand muss er die Zunge und Wange zurückhalten und den Unterkiefer fixiren, für die rechte Hand hat es dann grosse Schwierigkeiten, zu operiren. Ganz anders gestaltet es sich, wenn ich vor dem Patienten stehe. Das ganze Operationsfeld kann ich übersehen und beide Hände bei der Extraction bequem in Anwendung bringen. Auf der linken Seite des Patienten wird demnach die rechte Hand des Opera-

teurs den Zahn ziehen und die linke Hand Zunge und Wange zurückhalten, desgleichen den Unterkiefer fixiren. Auf der rechten Seite des Patienten muss die linke Hand des Operateurs den Zahn ziehen, während die rechte dabei behülflich ist. Für denjenigen, der es noch nie versucht hat, mit der linken Hand zu operiren, wird dies etwas unglaublich klingen, da oft ganz erhebliche Kraft dazu angewandt werden muss. Einige Versuche werden ihm jedoch die Vortheile dieser Methode nahe legen. Kommen wir also auf das Gesagte zurück und nehmen wir an, ein rechtsseitiger, unterer, zweiter Molar wäre zu extrahiren, bei einem Patienten, der alle Nachtheile bietet, welche sich ergeben würden, wenn man sich hinter ihm stellen müsste und wenden wir auf diesen Fall die soeben beschriebene Methode an. Die rechte Hand des Operateurs fixirt, wie schon angegeben, den Unterkiefer, indem dabei der Mittelfinger die Zunge nach unten drückt und der Zeigefinger die Wange abhält. Die Zange ruht in der linken Hand des Operateurs und kann auf diese Weise ruhig und sicher auf den zu ziehenden Zahn gesetzt werden (s. Abbildung). Dasselbe gilt auf der linken Seite des Patienten; nur ändert sich dementsprechend die Handhabung der Zange, indem die rechte Hand den Zahn zieht und die linke Hand die Unterstützung bietet; die Stellung des Operateurs bleibt immer dieselbe. Natürlich können auf diese Weise auch Prämolaren, Eckzähne und Schneidezähne gezogen werden. Habe ich es mit einem Weisheitszahne im Unterkiefer zu thun, so nimmt man gern den Hebel, wo man einen festen Stützpunkt am zweiten Molaris finden kann. Man hebelt somit die linken Weisheitszähne mit der rechten Hand und die rechten Weisheitszähne mit der linken Hand; die andere Hand unterstützt die Extraction auf angegebene Weise.

Die Befürchtung, dass der Hebel bei einer derartigen Extraction nach hinten abrutschen und den Patienten verletzen könnte, wird auf diese Weise ganz aufgehoben, indem der Mittelfinger der unterstützenden Hand diese Seite schützt.

Zu erwähnen wäre noch, dass diese Methode namentlich bei Narkosen von ungeheuerem Vortheil ist, abgesehen davon, dass man dem Grundsatze huldigen soll, sich nicht einseitig auszubilden. Hinweisen möchte ich an dieser Stelle, wie wichtig es ist, selbst bei Plombirungen die linke Hand nicht zu vernachlässigen.

Dirigo-Email-Cement,

ein neues Füllungsmaterial, nicht-Leiter und antiseptisch.

Von J. Leon Williams, D.D.S., L.D.S.

Was mich hauptsächlich dazu veranlasste, die verschiedenen Experimente anzustellen, deren Resultat in der Herstellung dieses neuen Cementes bestand, war die Beobachtung des Zustandes der mit Kupfer-Amalgam gefüllten Cavitäten. Die Erfolge, welche man bei Zähnen von mangelhafter Structur mit diesem Materiale erzielte, beruhten auf zwei Eigenschaften desselben: 1. dem festen Anschlusse der verhärteten Füllung an die Cavitätenwände; 2. der Erzielung eines dauernd antiseptischen Zustandes der unter der Füllung befindlichen Zahnsubstanz. In Folge der letzterwähnten Eigenschaft war es möglich, dass viele Zähne sogar durch lockere Kupfer-Amalgam-Füllungen vor dem Weiterumsichgreifen der Caries geschützt wurden. Nachdem ich ferner die Schattenseiten, sowie die schädlichen Folgen der Anwendung von Kupfer-Amalgam wiederholt beobachtet hatte, wie z. B. die hässliche Missfärbung der gefüllten Zähne, die unvermeidliche, spätere Zerstörung der oft nur mit einer dünnen Lage erweichten Dentins bedeckten Pulpa, das Sichabnutzen der Füllung, wodurch an Approximalfüllungen Zwischenräume entstehen, in welchen sich Speisereste festsetzen, durch deren Zersetzung die Zähne und das Zahnfleisch Noth leiden, — fragte ich mich, ob es nicht möglich sei, auf irgend eine Weise die guten Eigenschaften, welche das Kupfer-Amalgam ohne Zweifel besitzt, derartig zu verwerthen, dass hierbei die vorerwähnten ungünstigen Resultate vermieden werden könnten.

Ich verwendete seit vielen Jahren eine Combination von Pyrozinkphosphat und Amalgam und zwar mit bestem Erfolge, weil wir bisher kein Füllungsmaterial besitzen, welches sich so vollkommen an die Cavitätenwände anschliesst, als Pyrozinkphosphat.

Ich beschloss, einen antiseptischen Cement herzustellen, welcher von genügend keimzerstörender Wirkung sein sollte, um der Ausbreitung der Caries, sowie der Erweichung des Dentins entgegenzuarbeiten. Dies erschien mir von besonderer Wichtigkeit bei der Füllung tiefer Cavitäten, in welchen über der Pulpa nur noch eine dünne Lage erweichten Dentins vorhanden ist. Ich musste bei meinen Experimenten Versuche mit einer ganzen Reihe der bis jetzt bekannten Keimzerstörer anstellen, weil es äusserst schwierig ist, ein starkes, keimzerstörendes Mittel zu finden, welches sich bei Mischungen nicht zersetzt, die Pulpa nicht verletzt und weder den Zahn missfärbt, noch eine Entfärbung der Füllung bewirkt. Es giebt nur zwei nicht-giftige Keimzerstörer, welche die entsprechenden Eigenschaften besitzen.

Ferner stellte ich eine Reihe von Experimenten an, um mich darüber zu vergewissern, ob man den Cement derartig verändern könne, dass die Dauerhaftigkeit und Verhärtung desselben nicht Noth leide und er zugleich bei Temperaturwechsel ein Nicht-Leiter sei. Ich erzielte bei diesen Versuchen ein mich selbst überraschendes, sehr gutes Resultat. Man hat bekanntlich längst die Beobachtung gemacht, dass der grösste Vorzug eines Cementes weit mehr in dessen Zähigkeit, als in dessen Härte besteht. Nachdem ich die Dauerhaftigkeit meines neuen Cementes im Munde verschiedener Patienten beobachtet hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, dass das Material, welches ich dem Cement behufs Erzielung nicht leitender Eigenschaften zugesetzt hatte, die Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit desselben bedeutend vermehrte; dieser neue Cement übertrifft als Nichtleiter die Guttapercha und besitzt ausserdem noch den grossen Vorzug, dem Drucke der Mastication nicht nachzugeben. Bekanntlich kann man die Guttapercha, welche keinen Druck erträgt, aus diesem Grunde bei vielen Fällen, wo ihre Eigenschaft als Nichtleiter unschätzbar wäre, nicht zum Füllen verwenden.

Ich verwende meinen Cement zum Ueberziehen der Cavitätenwände beim Einlegen grosser Amalgamfüllungen, sowie beim Füllen aller Zähne von mangelhafter Struktur und besonders in jedem Munde, wo ich untrügliche Anzeichen von Säure und Gährung vorfinde. Bei allen hinter den Eckzähnen liegenden Zähnen benutze ich mein Cement nur zum Ueberziehen der Cavitätenwände vor dem Einlegen von Gold- oder Amalgamfüllungen; meiner Ansicht nach kann man hierdurch das Einlegen temporärer Füllungen ersparen. Falls man Gold zur Füllung verwenden will, sollte man den zuerst in die Cavität eingelegten Cement mindestens zwei Stunden lang sich verhärten lassen und hierauf soviel Cement von der Oberfläche wegschneiden, als zum Einlegen des Goldes erforderlich ist; wenn man das Gold einlegt, ehe der Cement sich vollständig verhärtet hat, wird jeder Versuch, das Gold zu condensiren, misslingen. Man kann in jeden Zahn, dessen Pulpa noch erhalten werden kann, eine permanente Füllung mit meinem Cement einlegen; denn es ist mir hierdurch wiederholt gelungen, die Pulpen cariöser Zähne zu erhalten, während man dieselben bei der Anwendung der früheren Methoden unbedingt getödtet haben würde. Wenn der Patient über Zahnschmerzen klagt, untersuche ich zuerst den betreffenden Zahn und wenn ich mich überzeugt habe, dass die Pulpa noch zu erhalten ist, verfahre ich auf folgende Weise: Die Ränder der Cavität werden vorsichtig excaviert, dagegen in der Nähe der Pulpa nur die weichsten Dentintheile entfernt; hierbei lege ich Asbestpapier in Bereitschaft, welches vorher in eine Mischung von Aristol, Campho-

Phènique und Nelkenöl eingetaucht und hierauf zwischen Löschpapier gelegt wurde. Ein milder, antiseptischer Firniss muss gleichfalls bereit gehalten werden. Nachdem ich ein Stückchen Asbestpapier (von der Grösse der Pulpa-Oberfläche) zugeschnitten habe, befeuchte ich dasselbe mit einem Tropfen Firniss und lege es hierauf vorsichtig in die Cavität ein. Der Firniss wird durch Anwendung der Warmluftspritze getrocknet und hierauf die Cavität auf die vorbeschriebene Weise mit Pyrozinkphosphat und Amalgam gefüllt. Der betreffende Zahn bleibt sofort unempfindlich gegen die Einwirkung von Hitze und Kälte.

Bei Anwendung der Combination von Cement und Amalgam verfahre ich auf folgende Weise: Nachdem ich den Cofferdam angelegt und die Cavität gründlich präparirt habe, lege ich das Pulver und die Flüssigkeit für den Cement auf eine Glasplatte, mische das Amalgam und erfasse mit dem Daumen und Zeigefinger ein Stückchen Oblate, welches genau so gross ist, dass es die Oeffnung der Cavität vollständig füllt; die Oblate sollte etwas plastischer sein als das zur Vollendung der Füllung bestimmte Amalgam. Nun wird die Cavität gründlich ausgetrocknet und der Pyrozinkphosphat - Cement in der Consistenz von Sahne gemischt; es ist von grösster Wichtigkeit, dass dies mit der höchsten Sorgfalt geschieht, denn meistens rührt man den Cement zu dick an und zerreibt die Masse nicht genügend mit dem Spatel; allerdings darf nicht die adhäsive Eigenschaft des Cementes durch allzugrosse Massen des Pulvers zerstört werden. Die Cavität sollte zur Hälfte mit dem Cement gefüllt werden, mit welchem man alsdann die Wände vollständig bestreicht; dann legt man sofort die Oblate ein, füllt den oberen Theil der Cavität mit Amalgam und verarbeitet letzteres vermittelst eines rundendigen Instrumentes gründlich mit dem Cement. Falls die Pulpa beinahe freiliegt, sollte man das Amalgam nicht in die Tiefe der Cavität pressen, sondern eine ziemlich dicke Lage Cement über der Pulpa liegen lassen; dies gilt jedoch nur für die vorbeschriebenen Ausnahmsfälle; als Regel gilt, dass das Amalgam derartig an die Cavitätenwände angepresst werden muss, dass der Cement über die Ränder der Cavität gedrängt wird. Man wartet dann einige Sekunden lang, bis sich der Cement etwas verhärtet hat und entfernt dann vorsichtig jede Spur von Cement von den äussersten Rändern der Cavität; inzwischen wird sich die Mischung genügend verhärten, um das Finiren der Füllung zu ermöglichen.

Ein auf diese Art gefüllter Zahn ist gegen Temperatureinflüsse vollkommen unempfindlich; die Füllung ist zudem antiseptisch und haftet derartig an den Wänden der Cavität, dass letztere hermetisch verschlossen ist. Ganz besonders empfehlenswerth ist diese Methode für sehr flache, breite, Untertassen-ähnliche Cavitäten, in welchen man

meistens tiefe Unterschnitte anbringen musste; dies ist beim Einlegen der vorbeschriebenen Füllungsmaterialien nicht nothwendig, wodurch dem Patienten der schmerzhafteste Theil der Operation und dem Zahnarzte viel Zeit und Mühe erspart wird. Auch für Kinderzähne, sowie sehr weiche und empfindliche Zähne junger Leute eignen sich derartige Füllungen ganz vorzüglich; es ist bei derartigen Zähnen ganz unnöthig, das in der Tiefe der Cavität vorhandene, erweichte Dentin vollständig zu entfernen. Nach dem Erhärten der Füllung müssen die Ränder der Cavität mit grösster Sorgfalt finirt werden.

Bei der Anwendung meines Cements in Verbindung mit Amalgam (ich verwende sowohl Dawson's, Welsh's und Flagg's Amalgam, als die Amalgame der Firma C. Ash & Sons) sollte letzteres mit grösster Sorgfalt in einem Mörser zerrieben werden; es ist alsdann zu der Mischung nur eine kleine Quantität Quecksilber nöthig und die feinkörnige Füllung nimmt eine gute Politur an und behält ihre Farbe.

Was die Anwendung meines Cementes zu permanenten Füllungen betrifft, so bin ich fest überzeugt, dass derselbe allen Anforderungen entspricht, welche man an eine tadellose Füllung stellen darf. Die Ursache, wesshalb sich die gewöhnlichen Pyrozinkphosphat-Füllungen seither nicht in der Praxis bewährt haben, ist in dem Umstande zu suchen, dass die betreffenden Füllungen entweder durch Gährungsprodukte litten oder aber durch mangelhafte Verarbeitung des Materials, keineswegs jedoch in Folge baldiger Abnutzung. Die Einwirkung von Gährungsprodukten zeigte sich am häufigsten bei Füllungen an dem Cervicalrande der Cavität; dagegen hatte ich an derartigen Füllungen mit meinem Cement noch nicht einen einzigen Misserfolg zu verzeichnen und schreibe dieses günstige Resultat der keimzerstörenden Wirkung meines Cementes zu.

Was nun die vorerwähnte Vorsicht in Betreff der Mischung des Cementes betrifft, so rathe ich jedem Zahnarzt, als Probe ungefähr vier Mischungen von verschiedener Consistenz zu machen, dieselbe 24 Stunden stehen zu lassen und dann hinsichtlich ihrer Härte und Zähigkeit zu vergleichen; wer hierbei genaue Beobachtungen anstellt, wird sich davon überzeugen, dass die zu diesem Versuche verwendete Zeit und Mühe nicht vergebens war; denn sie lehrt uns die richtige Verarbeitung und Verwerthung des Materials. Was die zum Einlegen und Finiren meines Cementes nöthigen Instrumente betrifft, so müssen dieselben aus einem Metall gefertigt werden, welches durch den Cement nicht angegriffen wird.*) Soll die Füllung nur aus Cement bestehen,

---

*) Herren C Ash & Sons lassen auf meine Veranlassung soeben einen Satz von Instrumenten aus Nickel anfertigen, welche zur Verwendung meines Cementes mit Amalgam bestimmt sind.

so muss die Consistenz des letzteren etwas dicker sein, als wenn man zuerst die Cavitätenwände mit Cement überzieht und hierauf Amalgam einlegt; man sollte jedoch niemals zu viel Pulver verwenden und vor Allem nie die Masse vermittelst der Finger kneten. Man giesse das Pulver langsam in die Flüssigkeit ein und verarbeite die Mischung mit Hülfe eines Spatels so lange, bis sie sich nicht mehr mit letzterem vermischen lässt. In diesem Zustande eignet sich der Cement am Besten zum Einlegen in die Cavität Sobald sich die Masse genügend verhärtet hat, so dass sie nicht mehr an dem Instrument festhaftet, beginnt man die Oberfläche zu glätten, indem man dieselbe mit dem Spatel oder Glätter betupft; dies muss geschehen, ehe der Cement hart ist. Bei dem Finiren verfährt man auf dieselbe Weise, wie bei dem Glätten einer Goldfüllung, jedoch mit geringerem Druck. Die Oberfläche der Cementfüllung muss wie Porzellan aussehen; man kann dieselbe mit geschmolzenem Wachs oder Paraffin bestreichen.

Auch für Kronen- und Brückenarbeit eignet sich mein Cement ganz vorzüglich, da er antiseptisch ist und sehr fest haftet, wobei seine Qualität sich in gleicher Güte erhält; dies ist bei anderen Cementen nicht der Fall und diesem Umstande sind die häufigen Misserfolge zuzuschreiben, welche auf diesem Gebiete zu verzeichnen sind. Falls die Flüssigkeit sich nach längerem Liegen crystallisiren sollte, muss man die Flasche nur einige Minuten in heisses Wasser tauchen.

In unmittelbarer Nähe meines Cementes kann sich weder Gährung, noch Zersetzung (in Folge der Einwirkung von Bacterien) entwickeln.

Man hat neuerdings wiederholt darauf hingewiesen, dass die künstlichen Goldarbeiten, welche besonders in Amerika zur Mode geworden sind, sich nur in beschränktem Maasse zur Erhaltung der natürlichen Zähne eignen. Die Zähne der jetzigen Generation werden immer empfindlicher und unter der Entartung der Zahnsubstanz leidet auch das Allgemeinbefinden der Patienten. Die zweifelhaften Resultate, welche geschickte Operateure durch künstlerische Goldarbeiten erzielen, sind desshalb sehr theuer erkauft, weil die Herstellung derselben sowohl die Nerven des Patienten als des Operateurs im höchsten Grade angreift; in vielen Fällen bekommen die Patienten eine solche Furcht vor dem Zahnarzt, dass sie Jahre lang warten, ehe sie ihre Zähne untersuchen und füllen lassen und hierdurch gehen Tausende von Zähnen zu Grunde. Ein amerikanischer Zahnarzt rühmte sich vor Kurzem in einen Fachblatt, im Laufe mehrerer Stunden eine Unmasse von Goldfolie in den zweiten Molaren eines Patienten gehämmert zu haben. Es ist zu hoffen, dass derartige Fälle vereinzelt bleiben; denn es ist nicht unsere Pflicht, schöne Juwelierarbeiten im Munde auszu-

führen, sondern vielmehr müssen wir uns bestreben, die Zähne zu erhalten und zugleich dem Patienten möglichst wenig Schmerz und Ermüdung zu bereiten. Der Zahnarzt der Zukunft wird immer humaner werden und die guten Materialien, welche uns zur Verfügung stehen, ermöglichen es dem Zahnarzte, seine Geschicklichkeit immer mehr zu entwickeln, und durch vorzügliche Ausführung der nöthigen Arbeiten die Zähne der Patienten zu erhalten und letzteren hierbei immer weniger Schmerzen zu bereiten. (Ash & Sons Quarterly Circular.)

Die Behandlung pulploser Zähne.

Von Dr. J. J. Cornelius, Chicago, Ill.

Von allen in der zähnärztlichen Praxis vorkommenden Operationen macht keine dem gewissenhaften Zahnarzt so viel Mühe und Sorgen, als die Behandlung pulploser Zähne. In früheren Zeiten hielt man es für das beste Verfahren, entzündete Pulpen zu zerstören und ohne jede weitere Behandlung der Wurzelkanäle, ein mit Creosot oder Carbolsäure getränktes Wattebäuschchen in den Pulpakanal einzulegen; später hielt man es für zweckentsprechender, in todte Zähne Amalgamfüllungen einzulegen und neuerdings werden eine Menge der verschiedenartigsten Mittel zur Behandlung pulploser Zähne angewendet; trotzdem ist das Resultat der sorgfältigsten Bemühungen häufig nichts weniger als befriedigend. Was die Anwendung von Carbolsäure betrifft, so muss ich, um der Wahrheit die Ehre zu geben (ohne jedoch diese Methode empfehlen zu wollen) auf Grund eigener Beobachtung constatiren, dass einzelne Zähne dieses heroische Verfahren ertragen können und durch dasselbe 5—10 Jahre nutzbar erhalten worden sind. Allein nachdem uns jetzt weit bessere Hülfsmittel zu Gebote stehen, durch deren Anwendung wir die meisten Zähne retten können, ist jene Methode als ein überwundener Standpunkt zu bezeichnen.

Jedem Zahnarzt kommen in der täglichen Praxis verschiedene Arten pulploser Zähne vor, und zwar

1) Zähne, in welchen die Pulpa künstlich getödtet werden musste.

2) Zähne, in denen die Pulpa unter einer früher eingelegten Füllung abstarb.

3) Zähne, an welchen sich ein Abscess, und

4) Zähne, an welchen sich ein Abscess mit Fistelöffnung entwickelt hat.

Die zu der ersten Classe gehörigen Zähne, d. h. solche, deren Pulpa (nach reiflicher Erwägung der vorliegenden Verhältnisse) ge-

tödtet werden musste, sind in den meisten Fällen leicht und mit Erfolg zu behandeln. Falls nach der Zerstörung der Pulpa keine ungünstigen Symptome auftreten, verfährt man auf folgende Weise:

Nachdem alle Pulpareste sorgfältigtst entfernt worden sind, reinigt man die Wurzelkanäle gründlich, trocknet dieselben mit grösster Vorsicht und füllt sie mit einem zu diesem Zwecke geeigneten Material. Meiner Erfahrung zufolge ist es bei derartigen Zähnen am Besten, diese Operationen so rasch als möglich vorzunehmen, vorausgesetzt, dass in den angrenzenden Geweben keine Spur von Entzündung sichtbar ist; das Resultat ist dann meistens ein in jeder Beziehung befriedigendes.

Am Häufigsten kommen dem Zahnarzte die zu der zweiten Classe gehörigen Zähne vor, d. h. solche Zähne, in welchen die Pulpa unter einer Füllung abstarb. Bei deren Behandlung sollte die Pulpacavität geöffnet und die Wurzelkanäle mit grösster Vorsicht gereinigt werden, wobei man darauf Acht haben sollte, dass keine Pulpareste durch die Oeffnung der Wurzelspitze gedrängt werden. Nach sorgfältiger Entfernung der zersetzten Theile wird die Cavität, sowie die Wurzelkanäle mit warmem Wasser ausgespritzt, dann vermittelst der Warmluftspritze gründlich ausgetrocknet und schliesslich ein antiseptisches Oel in die Kanäle eingepumpt, worauf man die Cavität verschliesst und den Zahn so lange in diesem Zustande lässt, bis alle Symptome von Entzündung verschwunden sind; dies dauert meistens 5—7 Tage. Bei einzelnen Fällen wird es zur Nothwendigkeit, dieses Verfahren 2—3 Mal zu wiederholen, um das gewünschte Resultat zu erreichen; man hat dies besonders bei Zähnen beobachtet, an welchen sich blinde Abscesse entwickelt hatten und es empfiehlt sich, bei der Behandlung solcher Zähne mit besonderer Vorsicht zu verfahren; so lange noch die geringste Ausscheidung (Eiter oder Blutwasser) wahrzunehmen ist, darf der Zahn nicht gefüllt werden.

Was nun die Behandlung der zur dritten Classe gehörigen Zähne (pulplose Zähne, an welchen sich Abscesse entwickelt haben) betrifft, so sollte man vor Allem die Cavität, ferner die Pulpahöhle und alle Wurzelkanäle gründlich reinigen, dann zuerst mit heissem Wasser und hierauf mit einer Lösung von Wasserstoff-Superoxyd oder einer 5 procentigen Carbolsäurelösung oder irgend einem anderen Antisepticum ausspritzen, um hierdurch die Eiterbildung und Entzündung zu vermindern und die Heilung der angrenzenden Gewebe zu begünstigen. Sobald die Entzündung, sowie die Ausscheidung von Eiter aufgehört haben, reinigt man die Kanäle, sowie die Cavität nochmals, trocknet sorgfältigst aus und pumpt ein antiseptisches Oel ein; dann wird die Cavität mit Guttapercha verschlossen, um jeden Zutritt von Luft oder Feuchtigkeit zu verhüten. Bei derartigen Zähnen kommt es häufig vor,

dass die Patienten nach Verlauf von 24—48 Stunden über mehr oder minder heftige Zahnschmerzen klagen; man sollte alsdann das vorerwähnte Verfahren nochmals wiederholen, worauf dann Erleichterung eintreten wird. Die Behandlung der zu dieser Classe gehörigen Zähne nimmt gewöhnlich 10—30 Tage in Anspruch; man darf jedoch bei solchen Fällen nichts überstürzen, sondern die Füllung erst dann einlegen, wenn jede Spur von Entzündung verschwunden ist.

Die zu der vierten Classe (Zähne, an welchen sich Abscesse mit Fisteln entwickelt haben) gehörigen Zähne werden auf die gleiche Weise behandelt, wie die Zähne der dritten Classe, mit der einzigen Ausnahme, dass die angewendeten Mittel durch die Fistelöffnung eingepumpt und der Fistelgang von jeder Spur von Eiter befreit werden muss. Die Fistelöffnung muss auch dazu benutzt werden, die verschiedenen Mittel, welche man auf absorbirende Watte aufträgt, durch den Fistelgang einzuführen; hierdurch wird die Behandlung der am Ende der Wurzelspitze befindlichen, kranken Gewebe ermöglicht.

Jeder Operateur verwendet bei der Behandlung pulploser Zähne irgend ein Lieblings-Medicament, welches er jedem anderen vorzieht; ich bin jedoch auf Grund meiner Erfahrungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass es kein besonderes Mittel giebt, welches den Vorzug vor allen anderen verdiente, weil man durch die gewissenhafte und sorgfältige Anwendung von warmem Wasser, heisser Luft, antiseptischer Oele, und der üblichen Desinfektionsmittel in den meisten Fällen bei der gehörigen Aufmerksamkeit und Gründlichkeit die befriedigendsten Resultate erzielen kann.

Allerdings kommt es besonders bei der Behandlung derartiger Zähne vor, dass der Zahnarzt trotz der gewissenhaftesten Bemühungen dennoch eine Enttäuschung erfahren muss und sich genöthigt sieht, nach aller Mühe und Arbeit schliesslich den Zahn zu extrahiren; unwissende Patienten werden hierüber häufig ungehalten und ein solch einziger Misserfolg wird an die Oeffentlichkeit getragen, während von allen günstig verlaufenen Fällen nicht gesprochen wird.

Solche Enttäuschungen kommen jedoch in jeder zahnärztlichen, sowie ärztlichen Praxis vor und müssen mit Gemüthsruhe ertragen werden, in dem Bewusstsein, seine Pflicht nach besten Kräften erfüllt zu haben. (Dental Review.)

Bacterien-Gifte.

Ein Ueberblick über die chemische Untersuchung der durch Bacterien erzeugten Producte.

Von Prof. Wm. Simon, M.D., Ph.D.,
Mitglied der Facultät des „Baltimore Dental College."

(Fortsetzung von Seite 163.)

Bei einem in Verona vorgekommenen Kriminalfalle behauptete der Chemiker Ciotta, in einem exhumirten Leichnam ein Alkaloïd vorgefunden zu haben, welches mit Jod (in Jodwasserstoffsäure) einen krystallinischen Niederschlag gab, sich mit Jodwasserstoffsäure roth färbte und eine ähnliche Farbenreaction erzeugte, wie Strychnin mit Chromsäure. Ciotta hielt diese Substanz für Strychnin; allein Selmi erklärte nach genauer Untersuchung, dass dieselbe kein Strychnin sei, obwohl sie in verschiedener Beziehung grosse Aehnlichkeit mit diesem Gifte zeige, in anderer Hinsicht aber auch auffallende Verschiedenheit, wie z. B. in Betreff der Intensität des bitteren Geschmackes etc.

Auch bei zwei anderen Kriminalfällen bewies Selmi, dass die Angaben der von dem Gerichte mit der Untersuchung der betreffenden Leichen beauftragten Chemiker auf Irrthum beruhten. Bei einem, den Tod des Generals Gibbone betreffenden Falle, wobei der Diener des Verstorbenen der Ermordung seines Herrn durch Gift beschuldigt worden war, gelang es Selmi, durch genaue Untersuchung die Ursache des Todes zu entdecken und somit das Leben eines unschuldig Angeklagten zu retten. Bei einem anderen Falle behauptete der betreffende Chemiker, in dem Körper der Leiche Morphin gefunden zu haben; es wurde jedoch durch wiederholte Untersuchungen nachgewiesen, dass die betreffende Substanz sehr verschieden von Morphin war.

Man hat Ptomaïne gefunden, welche grosse Aehnlichkeit mit Coniïn, Nicotin, Strychnin und Morphin hatten, während andere in vieler Beziehung dem Atropin, Digitalin, Veratrin, Curarin und anderen Alkaloïden glichen.

Das Vorhandensein von Ptomaïn in Nahrungsmitteln war schon häufig die Ursache von Vergiftungen. Im Jahre 1839 erkrankten in Zürich in der Schweiz ungefähr 600 Personen, welche an einem Feste theilgenommen hatten; sämmtliche Patienten, von welchen eine bedeutende Anzahl starb, klagten über Schwindel, Diarrhoë, Erbrechen und Schüttelfrost. Trotz genauer Nachforschung gelang es nicht, irgend welches Gift in dem Körper der Verstorbenen zu finden; erst nach strengster Untersuchung gelang es, die Thatsache festzustellen, dass das bei dem betreffenden Festmahl servirte Fleisch theilweise in Fäulniss übergegangen war.

Ein ähnlicher Fall kam 1880 auf einem, im Besitze des Herzogs von Portland befindlichen Landgut vor, bei welchem über hundert Personen, welche zu einer Holzauction kamen, nach dem zweiten Frühstück unter bedenklichen Symptomen erkrankten. Es stellte sich bei der Untersuchung heraus, dass die bei jener Mahlzeit servirten Schinken Bacillen enthielten, durch welche die betreffenden Patienten vergiftet worden waren. Fälle von Vergiftung durch fauliges Fleisch, verdorbene Wurst, Austern etc. kommen leider noch so häufig vor, dass man dieselben als etwas Alltägliches betrachtet und dies ist der Grund, warum keine Berichte über dieselben gegeben werden. Die Symptome der Vergiftung treten nach dem Genusse von fauligem Fleisch etc. bei einzelnen Patienten schon nach einer Stunde, bei anderen erst nach 1—2 Tagen auf und variiren oft in hohem Grade; denn während bei Vielen alsbald Uebelkeit, Erbrechen und Diarrhoë eintritt, fehlen diese Erscheinungen bei Anderen gänzlich. Auch durch verdorbene Milch oder Käse sind schon häufig Vergiftungen entstanden. Allerdings ist auch normaler Käse ein Fäulnissproduct, welches Millionen von Mikro-Organismen enthält; allein der Genuss von Käse ist keineswegs gesundheitsschädlich. Dagegen hat man die Beobachtung gemacht, dass sich bei einzelnen Fällen während der Faulung des Käses eine giftige Substanz entwickelte, welche Vaughan 1885 isolirte und mit der Benennung „Tyrotoxicon“ bezeichnete. Vaughan erstattete der Gesundheits-Commission des Staates Michigan eingehende Berichte über 300 Fälle von Vergiftung durch Käse, welche er im Laufe der letzten zwei Jahre beobachtet hatte. Während der hierüber angestellten Untersuchungen machte Vaughan die Bemerkung, dass der Geschmack und Geruch der betreffenden Käsearten nicht im Geringsten verdächtig erschien; dagegen beobachtete er an der Oberfläche frischer Schnitte das Abtropfen einer buntschillernden Flüssigkeit. Als man Katzen und Hunden den giftigen Käse als Nahrung bot, frassen sie denselben; legte man den Thieren jedoch zwei Stücke Käse vor, von welchen das eine giftig, das andere normal war, so frassen die Thiere stets das letztere und liessen das erstere unberührt.

Im Jahre 1887 kam ein Fall von Vergiftung durch Käse vor, bei welchem über 50 Personen erkrankten; bei sämmtlichen Patienten trat Uebelkeit, Erbrechen und Diarrhoë ein. Wallace untersuchte eine Probe des betreffenden Käses und fand in derselben Tyrotoxicon vor. Ein ähnlicher Vergiftungsfall, welcher von medicinischem Standpunkte aus von grossem Interesse ist, kam 1886 in Long Branch vor, wo in dem einen Gasthofe 24, in dem anderen 19 Personen kurze Zeit (1—4 Stunden) nach einem Gastmahl unter den gleichen Krankheitssymptomen erkrankten. Bei der von Newton und Wallace angestellten,

chemischen Untersuchung entdeckte man, dass die Vergiftung durch Milch entstanden war, welche aus einer gewissen Farm bezogen wurde; die am Morgen gemolkene Milch hatte man in Kannen gegossen und während der grössten Hitze acht Meilen weit an ihren Bestimmungsort gefahren. Man fand in jener Milch Tyrotoxicon vor; obwohl dieselbe nicht sauer war, musste trotzdem eine gewisse Zersetzung stattgefunden haben. Bei anderen ähnlichen Vergiftungsfällen fand man nach sorgfältiger Untersuchung, dass die betreffende Milch (oder Rahm) Stunden-, sogar Tage lang in schmutzigen Localitäten aufbewahrt worden war, wodurch die Entwicklung von Mikro-Organismen wesentlich begünstigt wurde.

Dass die Existenz der Ptomaïne lange Zeit übersehen werden konnte, erklärt sich dadurch, dass die Isolirung dieser Stoffe mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist. In jeder Masse von Fäulnissstoff befinden sich Dutzende, sogar Hunderte von complicirten Substanzen, welche sich beständig verändern; es konnte desshalb vorkommen, dass man aus der einen Hälfte eines zersetzten Stoffes bedeutende Massen eines gewissen Ptomaïns isolirte, während man nach Verlauf einiger Tage keine Spur jenes Giftes in der anderen Hälfte vorfand. Diese Disposition zu chemischen Veränderungen zeigt sich während des Verlaufes der angestellten Analysen in hohem Grade und bildet das grösste Hinderniss dieser schwierigen Arbeit. Man hat beobachtet, dass ein Chemiker aus einer Masse von Fäulnissproducten einen äusserst giftigen Stoff ausschied, welcher während der Dauer der Analyse so vollständig verschwand, dass nur noch eine indifferente Substanz zurückblieb.

Die Methoden der Isolirung der Ptomaïne basiren hauptsächlich auf der Lösbarkeit von deren Salzen in Wasser und Alcohol, sowie der Lösbarkeit der freien Ptomaïne in Aether, in welch letzterem sich die Salze im Allgemeinen nicht lösen. Ein Alcohol- oder wässeriger Extract aus der leicht säuerlichen Substanz wird bei einer niedrigen Temperatur evaporirt, der Ueberrest alkalisch gemacht und mit Aether extrahirt. Der Ueberrest der Aetherlösung wird dann durch die gewöhnlichen Reagentien entfernt und das vorhandene Ptomaïn dadurch isolirt, dass man es in eine doppelte Platina-Chlorverbindung oder irgend eine andere Combination umwandelt; ausser dem Aether eignen sich auch Chloroform, Benzin, Amyl-Alcohol etc. gut zur Extraction und Isolirung der Ptomaïne.

Als nicht giftige Ptomaïne, deren Zusammensetzung man bestimmen konnte, sind die folgenden bekannt:

Methylaminin (NH_2, CH_3.), die einfachste organische Basis, welche man herstellen kann, fand sich in zersetzten Häringen, Hechten,

Schellfischen, giftiger Wurst, sowie Culturen von Komma-Bacillen aus Fleischbrühe etc. vor. Methylaminin ist ein entzündliches Gas von starkem, ammoniakalischem Geruch.

Dimethylaminin (NH_2, CH_3) fand man in fauliger Gallerte und Hefe, giftiger Wurst etc. vor, gleichfalls als Gas von gewöhnlicher Temperatur.

Trimethylaminin ($N, 3CH_3$) wurde wiederholt in verschiedenen animalischen und vegetabilischen Geweben beobachtet, so z. B. in der Form von Chenopodium-Blättern in dem Blute von Kälbern, sowie in dem menschlichen Harne; doch kommt diese Substanz auch als Fäulnissproduct in Hefe, Fleisch, Blut etc. vor, und zwar in flüssiger Form von starkem, fischartigem Geruch.

Ethylaminin (NH_2, C_2H_5.), Diethylaminin ($NH.2C_2H_5$), Triethylaminin, ($N.3C_2H_5$), Propylamin ($NH_2.C_3H_7$) Neuridin ($C_5N_2H_{14}$) sind andere, ungiftige, flüchtige Ptomaïne, welche zu der Amin-Gruppe gehören; als nicht-flüchtige Amide sind zu erwähnen: Mydin, ($C_8H_{11}NO$), Pyocyanin ($C_{14}H_{14}NO_2$) Betain ($C_5H_{13}NO_3$) etc.

Die giftigen Ptomaïne, deren Isolirung man erzielte, sind folgende:

Isoamylamin ($C_5H_{13}N$), eine farblose, stark alkalische Flüssigkeit, fand sich in fauliger Hefe, sowie in Leberthran vor. Diese stark giftige Substanz erzeugt Starrsucht und Convulsionen mit tödtlicher Wirkung.

Cadaverin ($C_5H_{14}N_2$) kommt am Häufigsten in zersetzten, animalischen Geweben vor und scheint ein Product der Entwicklung des Komma-Bacillus zu sein, welches unabhängig von dem Orte ist, an welchem es sich entwickelt. Cadaverin ist eine syrupartige Flüssigkeit von höchst unangenehmem, dem Coniïn ähnlichen Geruch. Von einzelnen Autoren wurde Cadaverin mit der Benennung „animalisches Coniïn“ bezeicnet. Dieses Gift erzeugt heftige Entzündung, Nekrose und Eiterung.

Neurin, $C_5H_{13}NO$, wird dadurch als künstliches Product erzeugt, dass man Protagon und Baryt siedet; ausserdem findet man dieses ausserordentlich starke Gift häufig in verfaultem Fleisch; auch in kleinen Dosen ist dasselbe von höchst heftiger Wirkung. Man hat bei Neurin-Vergiftungen wiederholt Atropin als Gegengift benutzt und durch die Einspritzung sehr kleiner Dosen die gefährlichsten Symptome beseitigt.

Cholin, $C_5H_{15}NO_2$, findet sich in animalischen Geweben, in gewissen Arten von Pflanzen (z. B. Hopfen, Mutterkorn, indischem Hanf, weissem Pfeffer etc.), sowie in Fäulnissstoffen vor. Dasselbe ist nicht so giftig, als Neurin.

Mytilotoxin, $C_6H_{15}NO_2$, findet man in giftigen Muscheln; dieses Gift übt eine stark lähmende Wirkung aus, welche der des Curare ähnlich ist.

Typhotoxin, $C_7H_{17}NO_2$, wurde als das specifische Giftproduct der Thätigkeit des Koch-Eberth'schen Typhus-Bacillus bezeichnet. Thiere, welchen man dieses Gift einflösst, verfallen in Lähmungs- oder lethargische Zustände, verlieren die Herrschaft über ihre Muskeln und fallen hülflos zu Boden; später treten Anfälle von Diarrhoë und nach 1—2 Tagen der Tod ein.

Tetanin, $C_{13}, H_{30}. N_2O_4$ wurde aus Culturen von Starrkrampf-Mikroben isolirt, welche man dem amputirten Arm, sowie dem Gehirn und den Nervenfasern von Patienten entnahm, die an Starrkrampf gestorben waren. Dieses Gift erzeugt bei Thieren die characteristischen Symptome des Starrkrampfes, sowie verschiedene Arten von Convulsionen. Bei Mäusen und Kaninchen tritt die Wirkung von Tetanin sehr heftig auf, während Hunde und Pferde dieselbe nur in leichtem Grade zu empfinden scheinen.

Mydatoxin $C_6H_{13}NO_2$ isolirte man aus inneren Organen des menschlichen Körpers, welche vier Monate lang in einer Temperatur von $-9°$ bis $+5°$ C. gehalten wurden. Dieses Gift ist ein alkalischer Syrup, welcher keine besonders schädliche Wirkung hat.

Die Bestandtheile von zwei ausserordentlich giftigen Ptomaïnen, dem Tyrotoxicon und dem Spasmotoxin konnten bis jetzt noch nicht festgestellt werden. (Fortsetzung folgt.)

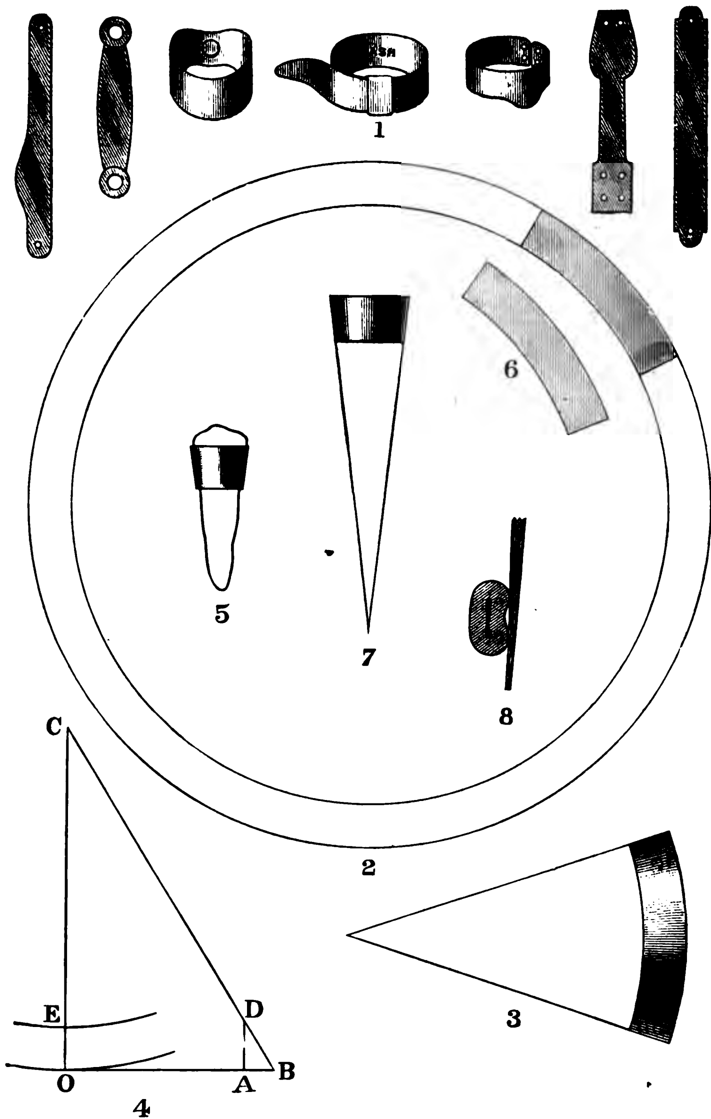
Die Herstellung und Anwendung von Matrizen.

Von R. P. Lennox.

Obwohl uns in den zahnärztlichen Depôts eine Unzahl von Matrizen der verschiedensten Formen zur Verfügung stehen, habe ich trotzdem die von mir eingeführte und früher beschriebene Matrize noch nie unter den vorerwähnten Mustern gefunden; ich möchte desshalb in Nachstehendem die Aufmerksamkeit der Collegen auf die Vorzüge meiner Matrize lenken und deren Anfertigung beschreiben.

Nehmen wir das Modell eines oberen Bicuspidaten, an welchen man eine Spange auf dieselbe Weise anlegt, wie die Matrize um den natürlichen Zahn gelegt werden sollte (s. Fig. A, 5). Ich entferne dann diese Spange und mache sie flach, um ein genaues Abbild der Form derselben zu erhalten. Es wird Manche interessiren, diese flache Spange (A, 6) mit den in den Handel eingeführten Formen zu ver-

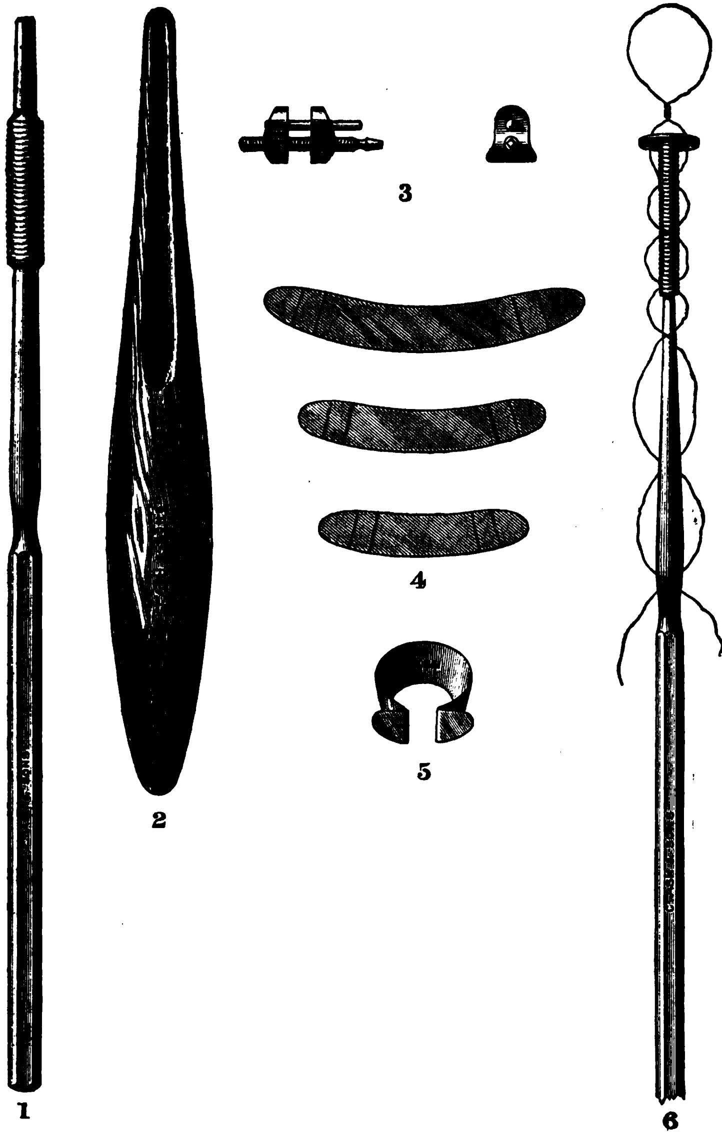
Fig. A.



gleichen; um dies zu ermöglichen, füge ich die Abbildung verschiedener Arten der letzteren bei (A, 1). Man wird aus diesem Vergleiche ersehen, dass diejenige Form, welche ich für die richtige halte (A, 6), ein Theil eines flachen Ringes (A, 2) ist.

Die Aehnlichkeit zwischen dem Zahnmodell (A, 5) und dem Kegel (A, 7) ist leicht zu erkennen; die Entfernung jedes Theils des Kegel-

Fig. B.



randes von der Spitze ist stets die gleiche; wenn man den Kegel (A, 3) öffnet, muss sich der Rand zu einem Kreise öffnen, mit der Spitze als Mittelpunkt; der dunkle Theil muss sich zu einem flachen Ringe öffnen. Eine correcte Matrize muss die Form eines Theils eines flachen Ringes haben; derselbe muss jedoch derartig formirt sein, dass er an jedem Zahn angepasst werden kann. Man wird bei genauer Beobachtung

finden, dass bei allen Zähnen (auch Bicuspidaten und Molaren) einzelne Theile desselben Ringes erforderlich sind; der einzige Unterschied derselben beruht in der Länge des betreffenden Theiles. Bei der von mir angewendeten, einfachen Methode stelle ich den Radius des erforderlichen Ringes fest und fertige die Matrizen in drei Grössen (Fig. B, 4) an, welche für alle in der Praxis vorkommenden Fälle genügen. Bei der Feststellung des Radius des Ringes verfahre ich auf folgende Weise: Ich messe den Umfang des Zahnes an dessen stärkster Umfangfläche, sowie an dem Zahnfleischrande und stelle diese in eine gerade Linie, von dem Punkte O ausgehend (A, 4). O A stellt den Umfang an dem Zahnfleischrande, O B den an dem stärksten Theile des Zahnes dar. An O und A setze ich die Perpendikulärlinien O C und A D auf, stelle A D und O E mit der Tiefe der erforderlichen Matrizen gleich, verbinde B D und lasse O C in C einmünden. Der Punkt C ist der Mittelpunkt, von welchem aus (mit dem Radius C O und C E) Kreise gezogen werden können, welche den erforderlichen Ring bilden.

Hinsichtlich der Form der Matrize muss noch ein wichtiger Punkt in Betracht gezogen werden, nämlich: die Form der Endtheile, welche beim Zusammenbiegen des flachen Ringes zum Formiren der Matrize verbunden werden müssen; letztere bildet, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, einen Theil einer konischen Oberfläche (A, 5).

Die zusammenstossenden Ränder des Kegels sind gerade Linien, welche durch die Spitze des Kegels laufen; bei Ausdehnung des Kegels (A, 3) sind diese Linien die Radii der Kreise, welche den flachen Ring geben. Wenn also der Theil eines flachen Ringes (A, 6) durch Biegung zu einer Matrize von conischer Form (A, 5) formirt wird, müssen die Endtheile Radien der Kreise sein, welche den Ring bilden.

Zum Anlegen der Matrize an den Zahn habe ich eine Klammer erfunden, welche, wie ich glaube, allen Anforderungen genügt; dieselbe besteht aus einem doppelten, parallel-Schraubstock (B, 3).

Die Anwendung dieser Klammer erheischt einen Ansatz an den Ring, welcher die Matrize bildet, wodurch die Befestigung der letzteren an die Klammer erzielt werden soll. Mit diesen Ansätzen hat die Matrize die in B, 4, 5 dargestellte Form. Bei der Befestigung der Matrize an die Klammer müssen die Endtheile des Streifens nach einander in die zu diesem Zwecke an der Klammer angebrachten Ansätze eingesetzt und den Radial-Linien entsprechend gebogen werden; jeder Streifen hat 1—2 solcher Radial-Linien (B, 4), welche genau markirt sind, damit der Streifen in der correcten Richtung gebogen wird.

Es wurde wiederholt von verschiedener Seite empfohlen, dass man beim Anlegen einer Matrize den unteren Rand derselben vermittelst eines Keils fest an den Zahn anpressen sollte. Dies ist bei Fällen,

wo kein angrenzender Zahn vorhanden ist und die Cavität sich bis unter den Zahnfleischrand erstreckt, gar nicht möglich; ich halte dieses Verfahren jedoch noch aus anderen Gründen für eben so unmöglich, als zwecklos. Jeder Zahnarzt weiss, dass man häufig an den Seitenflächen der Zahnwurzeln (besonders an der Distalfläche oberer Bicuspidaten) gewisse kleine Vertiefungen findet; es ist jedoch absolut unmöglich, eine Matrize vermittelst eines Keiles in eine derartige Vertiefung einzudrängen (s. Fig. A, 8). Das in der Abbildung angebrachte Stäbchen stellt einen Keil dar. Um diese Schwierigkeit zu beseitigen, liess ich ein Instrument anfertigen (B, 2), welches die Form eines doppelten Kegels hat; das eine Endtheil passt zu einer Matrize für einen Molaren, das andere zu einer Matrize für einen Bicuspidaten von normalem Umfang. An den Seiten der Spindel sind Vertiefungen eingeschnitten, welche mit den in den Zähnen vorkommenden Vertiefungen übereinstimmen. Die Matrize wird in die Klammer eingepasst, dann an der Spindel befestigt und mit einem Hammerschlag in symmetrische Form gebracht (B, 5). Zieht man dann die Matrize aus der Spindel zurück, so haftet erstere fest an der Klammer; der gebogene Theil der Matrize legt sich in die in dem Zahne befindliche Vertiefung ein oder schliesst sich, falls keine solche vorhanden ist, fest an die Wurzel an. In Folge ihrer konischen Form lässt sich die Matrize mit Leichtigkeit unter das Zahnfleisch bringen; auch wird dies durch die Ansätze erleichtert. Nach dem Anpassen der Matrize kann der Cofferdam ohne Schwierigkeit angelegt werden; derselbe wird durch die Klammer derartig festgehalten, dass die Arbeit des Operateurs hierdurch wesentlich erleichtert wird. Man sollte den Cofferdam erst über die Klammer und nachher über den Zahn ziehen.

Was nach dem Einlegen der Füllung die Entfernung der Matrize von dem Zahne betrifft, so halte ich es für räthlich, nach Einführung einer Amalgamfüllung die Matrize noch einige Stunden lang im Munde zu lassen. Bei einzelnen Fällen ist es kaum möglich, eine auf die vorbeschriebene Weise befestigte Matrize zu entfernen, ohne die Füllung zu beschädigen. Um den Halt der Matrize in der gewünschten Stellung zu sichern, wende ich folgendes Verfahren an: Vermittelst des in Fig. B, 6 abgebildeten Instrumentes lege ich eine aus dünnem Draht gefertigte Schlinge über die Klammer und hinter die Ansätze der Matrize; das Instrument sollte derartig gehalten werden, dass die Schlinge sich längsweise um den Zahn legt; die Endtheile des Drahtes werden alsdann zusammengedreht, die vorstehenden Enden abgeschnitten und die Ansätze fest an den Zahn angelegt. Auf diese Weise wird die Matrize fest in ihrer Stellung gehalten; will man sie entfernen,

so zieht man die Ansätze zusammen und streift die Drahtschlinge ab; dies kann der Patient nöthigen Falles selbst thun.

Die Materialien zu der vorbeschriebenen Matrize, sowie die zu deren Anfertigung und Anpassung erforderlichen Instrumente etc. sind durch die Firma C. Ash & Sons zu beziehen.

(Journal of the British Dental Association)

Combination von Gold- und Kautschuk-Arbeit.

Von Th. F. Chupein, D.D.S., Philadelphia, Pa.

Es giebt viele Fälle, bei welchen eine kleine Kautschukplatte, an welcher man Goldklammern anbringt, für den Patienten weit angenehmer zu tragen ist, als eine den ganzen Gaumen bedeckende Kautschukpièce, deren Halt durch atmosphärischen Druck bewirkt werden soll. Denn ganz abgesehen von der Unannehmlichkeit, welche dem Patienten durch das Tragen einer den ganzen Gaumen bedeckenden Platte bereitet wird, sowie von der zuweilen vorkommenden Neigung der Platte, sich zu senken oder seitlich zu neigen, sobald der Patient dieselbe nicht fortwährend durch wiederholtes Ansaugen in der richtigen Stellung hält, giebt es noch verschiedene andere Gründe gegen das Tragen grosser Platten, während man in der täglichen Praxis wiederholt die Erfahrung gemacht hat, dass die vorerwähnten, mit Klammern versehenen, kleinen Platten vorzügliche Dienste leisten.

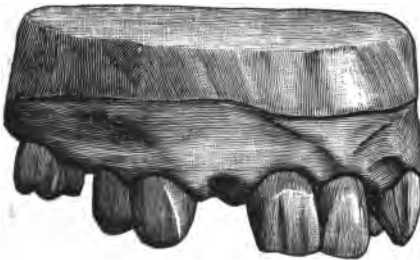


Fig. 1.

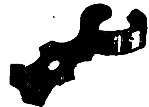


Fig. 2.

Fig. 1 stellt einen Fall dar, bei welchem die beiden oberen, seitlichen Schneidezähne zu ersetzen sind. Die betreffende Patientin hatte früher eine grössere, durch Luftdruck zu haltende Platte getragen, welche sich jedoch beständig im Munde bewegte, ohne sich thatsächlich zu senken. Um diese Unannehmlichkeit zu beseitigen, sollte eine neue Platte angefertigt werden. Es wurde zu diesem Zwecke

ein Gypsabdruck des Zahnfleisches und der Zähne genommen und nach der Herstellung des Modells Klammern um diejenigen Zähne gelegt, welche sich am Besten hierzu eigneten; an den Klammern wurde der in Fig. 2 dargestellte Ansatz angelöthet, hierauf die Klammern auf die Zähne des Gypsmodells gelegt, eine Wachsplatte angefertigt, die Zähne abgeschliffen und angepasst, an die Platte angesetzt und hierauf die Pièce in die Cüvette eingelegt, auf die gewöhnliche Art vulcanisirt und zuletzt sorgfältig polirt.

Obgleich derartige Arbeiten mit der grössten Sorgfalt ausgeführt wurden, machte ich dennoch mehrmals die Beobachtung, dass die Platte sich im Munde nicht so genau anschloss, als man nach der pünktlichen, sorgfältigen Herstellung der Arbeit anzunehmen berechtigt war. Ich brachte aus diesem Grunde neuerdings ein anderes Verfahren zur Anwendung, welches allerdings etwas mehr Mühe und Arbeit beansprucht, jedoch in Betreff des Resultats stets den befriedigendsten Erfolg erzielt. Die Vorarbeiten sind die gleichen; nach der Herstellung der Klammern wird die untere Seite des Ansatzes (s. Fig. 2), d. h. derjenige Theil, welcher dem Zahnfleisch zunächst liegt, mit einem dünnen Stückchen Wachs bedeckt.



Fig. 3.

Der Zweck dieses Verfahrens besteht darin, die Ansätze um ein Weniges von dem Zahnfleische zu trennen, damit der Kautschuk beim Vulcanisiren unter die Ansätze fliesst. Man setzt die Klammern mit den Ansätzen in dem Munde des Patienten an die Zähne (s. Fig. 3) und nimmt hierauf — mit den Klammern und Ansätzen in situ — einen Gypsabdruck. Die Klammern lösen sich meistens mit dem Abdruck los; andernfalls bringt man sie in die richtige Stellung.

Hierauf fertigt man nach diesem Abdruck ein Modell an, macht auf demselben eine Wachsplatte, schleift die Zähne, passt sie an,

setzt die Pièce in die Cüvette und stopft, vulcanisirt und polirt auf die gewöhnliche Weise. Eine nach dieser Methode angefertigte Platte sitzt tadellos und entspricht in jeder Beziehung ihrem Zweck, weshalb sie den Patienten eben so sehr befriedigt, als den Operateur.

Wenn der Biss des betreffenden Patienten derartig ist, dass man keine der für Kautschukarbeit bestimmten Zähne verwenden kann, so kann man einen Flachzahn mit einem Ansatz benutzen (s. Fig. 4), welcher an der betreffenden Stelle eingepasst wird; im Uebrigen verfährt man auf die vorbeschriebene Weise.

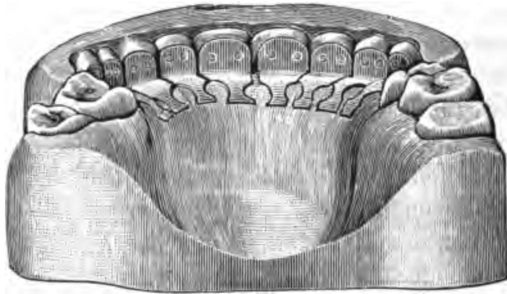


Fig. 4.

Falls der Zahnarzt keine Zeit hat, einen Abdruck zu nehmen, sowie ein Modell anzufertigen und die Klammern nebst Ansätzen an die Gypszähne des Modells anzupassen, kann man die Klammern an den Zähnen im Munde anbringen und hierauf den Abdruck nehmen, während die Klammern fest an den Zähnen im Munde anliegen. Die Ansätze können dann auf dem Modell an die Klammern angelöthet werden. Ich halte es bei derartigen Arbeiten, sowie auch bei dem Anbringen von Klammern an Gold- oder Silberplatten (überhaupt bei jeder Anwendung von Klammern) für besser, die Klammern im Munde um die Zähne zu legen und hierauf den Abdruck zu nehmen, als sich bei dem Anpassen der Klammern auf ein Modell zu verlassen, auch wenn dasselbe so correct als möglich ist.

(Dental Office and Laboratory.)

Versammlungen.

Zahnärztlicher Verein zu Frankfurt a. M.

Officieller Bericht über das 31. Stiftungsfest des zahnärztlichen Vereins zu Franfurt a. M., am 28., 29. und 30. April 1894.

Anwesend waren:

Als Ehrenmitglieder: W. Herbst, D.D.S., Bremen.
Prof. W. D. Miller, D.D.S., Berlin.

Als ordentliche Mitglieder:

Albrecht, J., D D.S., Frankfurt a. M.
Degener, C., D.D.S., Frankfurt a. M.
Frey, M., Heidelberg.
Funcke, D. C., Wiesbaden.
Geist, G. P., D.M.D., Frankfurt a. M.
Gravelius, F., Frankfurt a. M.
Henrich, F. A., D.D.S., Frankfurt a. M.
Hoffmann, G., D.D.S, Wiesbaden.
Koch, G. W., Giessen.
Köhler, O., Darmstadt.
König, Dr. med. F., Mainz.
Müller-Münzel, W., Cassel.
Paulson, G., Frankfurt a. M.
Peters, H., Frankfurt a. M.
Prigge, E., Frankfurt a. M.
Resch, E., Cöln a. Rh.
Salzer, Dr. med., Aschaffenburg.
Schorn, W., D.D.S., Frankfurt a. M.
Stahn, E., Mainz.
Triesch, E., Frankfurt a. M.
Wolff, H., D.M.D., Worms.
Wolpe, S., Offenbach a. M.

Als Gäste:

Ferbach, E., D.D.S., Bonn.
Gassner, A., D.D.S, Mainz.
Geist, G. W., D.M.D, Frankfurt a. M.
Geissler jr., J., Nürnberg.
Gerweck, E., Pforzheim.
Haas, L., Frankfurt a M.
Hirsch, Dr. med. R., Frankfurt a. M.
Kollmar, D., Karlsruhe.
Kollmar, Dr. med. E., Karlsruhe.
Krille, F., Hamburg.
Levy, Dr. med., Frankfurt a. M.
Marcuse, M., Heidelberg,
Michel, A., D.D.S., Würzburg.
Moeser, R., Frankfurt a. M.
Morgenstern, M., D.D.S., Baden-Baden.
Münzesheimer, A., Karlsruhe.
Museler-Dollmann, Trier.
Neubert, W., Frankfurt a M.
Odenthal, W., Hannover.
Oelecker, F., Hamburg.
Peters, H., Limburg.
Rosenthal, D.D.S., Nancy.
Schäffer-Stuckert, F., Frankfurt a. M.
Schlapp, F., D.D.S., Darmstadt.
Schmid sen., C., Stuttgart.
Schmidt, F., Baden-Baden.
Scholz, W., Karlsruhe.
Schröder, G., Cassel.
Schulz, Siegen.
Stahn, stud., Mainz.
Stickler, W, Würzburg.
Stolley, F., Flensburg.
Stuckert, G., D.D.S., Frankfurt a. M.
Wendler, O., D.D.S., Frankfurt a. M.
Wisner, F., Strassburg i. E.
Witzel, Dr. med. A., Jena.
Witzel, J, Marburg.
Zang, P., St. Johann-Saarbrücken.
Zimmer, C., Cassel.

Als Delegirter der Zahnärztlichen Vereinigung in Berlin: R. Richter, D.D.S., Berlin.

Erster Tag.

Der Vorsitzende, Herr J. Albrecht, eröffnet im grossen Hörsaal des Senckenbergianums die Festversammlung mit folgender Ansprache:

„Hochgeehrte Herren! Nachdem unser Verein mich für die diesjährige Geschäftsperiode zu seinem Vorsitzenden erwählt hat, habe ich zum ersten Male die Pflicht und die hohe Ehre, die Festversammlung zu eröffnen und zu leiten.

Es ist nicht blos Bescheidenheit, sondern das Gefühl der Unzulänglichkeit, wenn ich Sie bitte, mit meiner Geschäftsführung Nachsicht zu üben und mich freundlichst dabei zu unterstützen.

Meine Herren! Es ist mir eine angenehme Aufgabe, Sie hier begrüssen und willkommen heissen zu können. — Ich kann mich um so freudiger derselben entledigen, als Sie so zahlreich unseren Einladungen gefolgt sind, zahlreicher als wir es zu hoffen wagten. — Nehmen Sie für das grosse Interesse, welches Sie hierdurch unserem Vereine bekunden, unseren besten Dank entgegen.

Viele der hervorragendsten Vertreter unseres Standes sind der Aufforderung, hier ihr Bestes zu geben, bereitwilligst gefolgt, sodass ich der bestimmten Hoffnung Ausdruck gebe, dass die Verhandlungen für einen jeden der Theilnehmer erspriesslich sein werden.

Bevor wir jedoch in die Tagesordnung eintreten, freue ich mich, Ihnen mittheilen zu können, dass der Verein unserem hochgeschätzten Collegen G. Paulson aus Anlass seiner 25 jährigen praktischen Thätigkeit ein Diplom gestiftet hat, hervorgegangen aus dem Gefühl der Dankbarkeit für die der Wissenschaft und unserem Vereine geleisteten Dienste.

Und noch ein älterer Jubilar befindet sich in unserer Mitte. Unser hochgeschätzter College C. Degener hat während seiner 25 jährigen Vereinsangehörigkeit sich die Herzen nicht nur der Mitglieder, sondern der ganzen ihm bekannten Collegenschaft gewonnen.

Wie kaum ein anderer, war er stets bestrebt, sein Wissen und Können bereitwilligst seinen Fachgenossen zur Verfügung zu stellen, und das schon zu einer Zeit, da das Einzelwissen, wie ein noch nicht veröffentlichtes Patent, gehütet wurde.

Er hat es meisterhaft verstanden, in unserem Vereine selbst die schärfsten Gegensätze auszugleichen und die Harmonie zu schaffen, die Ihnen allen bekannt ist.

Bei diesem seinem Jubiläum drängt es mich, der schönen Worte zu gedenken, die er einst vor vielen Jahren von dieser Stelle aus der Versammlung zugerufen hat: „„Lasset uns Freunde sein,““ sagte er, „„von einem Freunde kannst Du verlangen, was Du vom Collegen nur erbitten kannst.““

Haben sich auch die Zeiten zum Besseren gewandt, ist auch eine grössere Eintracht unter den Fachgenossen zu constatiren, auch heute noch haben diese schönen Worte den gleichen Werth.

Dann habe ich noch, bevor wir zur Tagesordnung übergehen, Ihnen Mittheilung zu machen von dem einstimmigen Beschluss unserer letzten Versammlung.

Wie Ihnen wohl bekannt, ist Herr Professor Dr. Miller zum ausserordentlichen Professor der medicinischen Fakultät der Berliner Universität ernannt worden.

Der zahnärztliche Verein glaubte dem hochberühmten Forscher seine Glückwünsche dadurch darbringen zu können, dass er ihn zu seinem Ehrenmitgliede ernannte. In einer Versammlung wie diese hiesse es Eulen nach Athen tragen, wollte man die Forschungsergebnisse aufzählen und die hohen unsterblichen Verdienste in Worte fassen, die er unserer Disciplin, sowie der gesammten Medicin geleistet hat.

Meine Herren! Ich eröffne hiermit die erste wissenschaftliche Sitzung unseres 31. Stiftungsfestes, indem ich die Herren Peters und Salzer bitte, den Schriftführer bei der Aufnahme des Protokolls zu unterstützen und ertheile dem an Stelle des leider durch Krankheit verhinderten Herrn Berten erschienenen Herrn W. Odenthal das Wort."

Herr Odenthal demonstrirt zunächst eine von Berten empfohlene obere

Bicuspidaten-Zange. Dieselbe ähnelt in der Form den Evrard'schen oder den englischen Bicuspidaten-Zangen, hat aber den Vortheil, dass die Schnäbel derartig zu einander gebogen sind, dass dieselben den Zahn nur an der Wurzel fassen, ohne die Krone selbst zu berühren. Das Brechen der letzteren soll dadurch ganz unmöglich werden.

Sodann hat Berten einen sehr bequemen Sterilisir-Apparat für das Operationszimmer construirt. Der Untersatz dient dem Apparat als Träger. Der Kasten hat einen gewellten Boden, um das Springen der hineingesetzten Gläser zu verhüten; sodann einen getheilten Einsatz, auf der einen Seite aus Draht zur Aufnahme der Instrumente, auf der anderen Seite den Warmwasser-Behälter. Als Deckel des Ganzen dient ein Gefäss zur Aufnahme des Antisepticums. Der ganze Apparat macht einen sehr gefälligen Eindruck.

Zum Schluss demonstrirte der Vortragende den bekannten Berten'schen Gaisfuss an Patienten.

Der nächste Redner, Herr E Resch aus Köln, bringt verschiedene für die Praxis wichtige Sachen zum Vortrage.

Das erste ist ein von ihm construirter, sehr practischer, neuer Federträger: Auf einer kleinen Metallplatte ist ein kurzer Stift, als Charnier eingelöthet; über diesem läuft ein Schieber, welcher durch Schienen auf dem unteren Plättchen gehalten wird. — Die Oese des Federträgers wird in die Feder befestigt, auf den Stift des Trägers aufgesetzt und der Schieber darüber geschoben.

Es erleichtert dieser Federträger das Einsetzen von Federn ganz bedeutend und macht es besonders den Patienten, die nicht am Platze wohnen, leicht, die Federn zu wechseln.

Als zweiten Punkt bringt Herr Resch einige Verbesserungen der Davidsohn'schen Formmethode zur Kenntniss der Versammlung. — Den nach seinem Erfinder benannten Formkasten hält der Vortragende für unpractisch, da sich derselbe durch die Hitze der geschmolzenen Metalle und die Nässe des Sandes bald vollständig verzieht. Er hält Eisenringe für besser. — Beim Formen verfährt er folgendermaassen:

In den Ring wird nasser, weisser Putzsand gebracht und nicht allzufest eingedrückt. Dann feuchtet man etwas Sand mit einigen Tropfen einer Lösung von Terpentin und venezianischem Schwefeläther (im Verhältniss 1 : 3) an und presst diese Masse auf die Gaumenseite des reichlich mit Lycopodium bestreuten Gypsmodells. Hierauf drückt man das Ganze fest in den nassen Sand, hebt es sorgfältig heraus, macht an die Form einen Gussschwanz und sie ist zum Gusse fertig.

Für die Gegenstanze wird ein zweiter konisch geformter Ring auf den ersten gesetzt und hineingegossen.

Auf diese Weise lassen sich in einer Stunde vorzüglich scharfe, in jeder Weise brauchbare Stanzen giessen. Als Material zu beiden Stanzen gebraucht der Redner nur Zink.

In der, diesen interessanten Ausführunggn folgenden Discussion ergreift zuerst Herr Oelecker-Hamburg das Wort. Er ist nicht im Stande, die Vortheile dieser Formmethode gegen die alte gebräuchliche einzusehen. Es sei überhaupt wünschenswerth, wenn die Zahnärzte in ihrem Fache mehr conservativ wären. Redner glaubt im Stande zu sein, nach seiner alten Methode ebenso rasch seine Stanzen zu giessen, als der Vorredner nach der geschilderten Art. Auch hält Herr Oelecker Zink allein nicht für wünschenswerth, da dasselbe sich zu stark, und besonders im Gaumen contrahire. Er gebraucht eine Legierung von 15 Theilen Zink und 1 Theil Antimon. Diese ist härter als Zink und verzieht sich nicht.

Herr Resch hält den Antimonzusatz für überflüssig.

Herr R. Richter-Berlin findet doch Vortheile in der demonstrirten Methode, besonders in der grösseren Sauberkeit und in dem zur Anwendung gebrachten feinen Sand. Er ist jedoch mit der Form der Stanzen durchaus nicht einverstanden. Der Hammerschlag beim Stampfen einer Metallplatte muss unbedingt genau centrisch sein, um ein späteres Reiten der Platte zu verhindern. Deswegen muss die Stanze sehr dick sein und die Form eines abgestumpften Kegels haben. Redner zieht Blei als Gegenstanze vor und empfiehlt Glockengussmetall als für Stanzen sehr geeignet, da dieselben sehr hart sind und man nie mehr als eine Form für eine Platte zu giessen brauche.

Herr G. W. Koch-Giessen ist mit der alten Methode (Formsand und Bier) immer zufrieden.

Herr Oelecker findet den englischen Formsand ebenso rein, wie jeden anderen. Für Glockengussmetall kann er sich nicht begeistern, da dasselbe sehr schrumpft.

Herr M. Morgenstern-Baden-Baden ist der Meinung, dass es ziemlich gleich bleibt, welche Methode man anwendet, wenn man nur in dieselbe gut eingearbeitet ist. Er empfiehlt den Sand mit Oel anzurühren und gebraucht als Stanze Babbit's Metall und als Gegenstanze Blei mit 5 pCt Zusatz von Zinn. Er findet es als eine Erleichterung beim Giessen, in den Deckel des Davidsohn'schen Formkastens ein grosses Loch zu schneiden.

Als nächster Redner hält Herr O. Wendler-Frankfurt a M. einen Vortrag über: „Erfolgreiche Behandlung einer Trigeminus-Neuralgie mit Antinervin“.

„Obwohl in neuerer Zeit den Zahnärzten von gutgesinnten Stellen die Eigenschaften und der Rang einer Medicinalperson abgesprochen werden, ist es nichtsdestoweniger wahr, dass wir dennoch zuweilen in die Lage kommen und glücklicherweise auch in der Lage sind, medico-chirurgische Funktionen zu verrichten. Zu diesen mehr ärztlichen Verrichtungen gehört z. B. die Behandlung einer Gesichtsneuralgie, welcher gerade der Zahnarzt häufig genug begegnet. Furchtsame, operationsscheue Patienten, die wegen Zahnschmerzen zu uns kommen, leiden ja meist an „neuralgischen“, oder wie sie sich gern einreden — „rheumatischen“ Schmerzen. Diesem gegenüber ist der Zahnarzt eo ipso der richtige Arzt und es werden in solchen Fällen auch zweifellos nur von ihm wirkliche Erfolge erzielt.

Aber auch mit thatsächlichen Trigeminus-Neuralgien können wir zu thun bekommen, und über die erfolgreiche Behandlung einer solchen will ich Ihnen kurz berichten.

Ich behandelte die Neuralgie, weil ich einmal vielleicht die mittelbare Ursache des Entstehens derselben war; andererseits aber auch, weil ich glaubte, im Stande zu sein, eine Besserung zu erzielen.

Gelegentlich der Extraction eines oberen Weisheitszahnes injicirte ich einer Dame Cocaïn, 5 pCt.ig, frisch angemacht und mittelst durchaus sauberer Spritze, wie ich vorweg bemerken will. Die Operation verlief glatt; aber nach einigen Tagen klagte Patientin über Steifigkeit im Kiefergelenk und spontan auftretende Schmerzen. Dazu gesellten sich Kopfweh, Lichtscheu; die Schmerzpunkte an den Austrittsstellen der Nerven, wie an der Incisura supraorbitalis und dem Foramen infraorbitale waren zu constatiren. Diese Symptome, sowie die Aeusserungen der sehr intelligenten Dame liessen keinen Zweifel, dass sich, infolge der der Extraction vorangegangenen pulpitischen Zahnschmerzen, der Extraction selbst, infolge der Injection oder aus anderen noch unbekannten Ursachen

eine Algie des Ramus supramaxillaris nervi trigemini etablirt hatte. Die Dame war längere Zeit mit Antipyrin, Chinin und Brom behandelt worden, jedoch ohne nennenswerthen Erfolg. In diesem Zustand klagte sie mir gelegentlich einer zahnärztlichen Consultation ihr Leid. — Ich wollte nun wenigstens versuchen, ihr einige Linderung zu verschaffen.

Vielfach werden ja in neuerer Zeit gegen Neuralgie Bromidia empfohlen. Dieses Mittel ist jedoch wegen seiner Wirkung auf Herz und die Lungen nicht ganz indifferent. Es sollte daher ohne ärztliche Verordnung nicht genommen werden.

Dagegen besitzen wir in dem Antinervin Radlauer (peptonisirtes Salicylbromanilid) ein vorzügliches Antineuralgicum ohne schädliche Nebenwirkung, mit dem ich in meinem Falle denn auch einen überraschend günstigen Erfolg erzielt habe. — Die Patientin bekam 8 Tage hinter einander täglich 3,0 Antinervin (1,0 pro dosi), und gegen die immer noch vorhandene leichte Ankylose wurde eine mässige Massage angewandt. Dabei wurden, besonders in der Gegend der Schmerzpunkte, häufige Einreibungen mit folgendem weiteren, sehr wirksamen Antineuralgicum vorgenommen:

Rp. Tinct. aconiti.
Chloroformii.
Spirit. rectific. aa 3,0.
Solut. morphini Gtt. V.
M. D. S. Aeusserlich mit den Fingern einreiben.

Der Zustand besserte sich bedeutend, gegen leichte Schmerzanfälle wurde sofort 0,5 gr. Antinervin genommen und nach Verlauf von 3 Wochen war Patientin vollständig geheilt."

Sodann hat Herr Wendler ein Referat über die sogenannten „Idealkronen" übernommen:

In letzterer Zeit werden von einem Herrn Wiesendanger diese sogenannten Idealkronen angepriesen. Deren Herstellungsweise ist, wie folgt: Die betreffende Wurzel wird sehr stark ausgebohrt, so dass dieselbe einen grossen konischen Hohlraum enthält; die Wurzelränder selbst werden sehr dünn. Ein sogenannter Countersunk-Zahn wird aufgeschliffen. Sodann wird der Hohlraum in der Wurzel mit weichem Wachs angefüllt, der Zahn an seine Stelle gesetzt, das Ganze entfernt und in Gips eingebettet. Das Wachs wird herausgeschmolzen an dessen Stelle Zinn eingefügt und die entstandene Krone mit Cement eingesetzt. — Als Vortheil hebt der angebliche Erfinder hervor, dass solche Kronen auf jeder Wurzel befestigt werden können, selbst auf die Ueberreste von Molaren, und dass dieselben sehr schnell anzufertigen sind, und einen guten Abschluss bilden.

Ausser diesen interessanten Ausführungen zeigt Herr Wendler einen von ihm construirten „Betäubungsapparat" vor, für Aether, Chloroform oder Bromäthyl, und bittet um Aeusserungen über dessen Ausführung.

Zum Schluss wird eine von dem Redner vor zwei Jahren implantirte Holzwurzel gezeigt, auf der eine Logan-Krone befestigt war. Dieselbe hielt sehr gut und wurde nur extrahirt, da ein ganzer Zahnersatz angefertigt werden musste (siehe auch Sitzungsbericht des zweiten Tages).

Der Vorsitzende hält es für zweckmässig, die Meinung der Versammlung über die Idealkronen zu vernehmen (siehe auch Bericht des dritten Tages) und eröffnet darüber eine Discussion.

Herr F. Schäffer-Stuckert-Frankfurt a. M. bemerkt, dass die sogenannten Idealkronen durch die unqualificirbare Reclame eines Herrn Petri gerade

in Frankfurt in Misscredit gerathen seien. Er hält jedoch die Idee für gesund, und da Herr Wiesendanger das Verfahren patentirt habe, so habe er sich auch eine Licenz genommen. Die Anwendung des Zinns sei übrigens schon von Herrn Collegen Herbst empfohlen worden. — Es sollen jetzt für diese Methode eigene Porcellankronen angefertigt werden, sogenannte Phönix-Kronen, die anstatt Stifte im Inneren einen sich nach der Kaufläche zu erweiternden Hohlraum haben.

Herr Oelecker kann nichts Neues in dieser Methode finden. College Herbst hat vor einigen Jahren etwas ganz Aehnliches vorgeschlagen. Letzteres ist sogar noch besser, da Herbst einen Stift zur Verstärkung benutzt.

Herr Geist wendet sich gegen das Patent und ist der Meinung, dass dieses angefochten werden sollte. Es wäre wünschenswerth, wenn von den Collegen dem Frankfurter Verein Material zur Verfügung gestellt würde, um erfolgreich einschreiten zu können.

Herr Witzel-Marburg sieht eine grosse Gefahr für die Haltbarkeit dieser „Idealkronen" darin, dass durch das weite Ausbohren der Wurzel-Oeffnung zuviel gesunde Masse entfernt wird. Der übrigbleibende dünne Rand hat keine Widerstandsfestigkeit.

Herr Morgenstern bemerkt, dass vielfach empfohlen wird, den Zahn so aufzuschleifen, dass nur in einer Linie eine Berührung mit der Wurzel stattfindet. — Er hält Zinn für nicht geeignet zur Befestigung, da es zu widerstandslos und spröde sei.

Herr Albrecht erzählt, dass Herr Wiesendanger ihm selbst zugegeben habe, dass verschiedene auf die Wurzeln von Vorderzähnen aufgesetzte Idealkronen keine Haltbarkeit gezeigt hätten, sondern die Wurzeln seien geplatzt.

Herr Richter hebt hervor, dass diese sogenannten Phönix-Kronen durchaus nicht neu seien und möchte für den Collegen Sachs-Breslau die Priorität für dieselben in Anspruch nehmen. Falls für dieselben ein Patent beansprucht werden sollte, erklärt er sich bereit, eine vor zwei Jahren angefertigte Krone sofort dem Verein zukommen zu lassen.*)

Herr Morgenstern behauptet, dass diese Kronen schon im Jahre 1853 von Dr. Mack erfunden wurden.

Herr Albrecht erwähnt, dass Herr Wiesendanger eigens nach Frankfurt gereist sei und gebeten habe, zur Versammlung zugelassen zu werden. Der Vorstand des hiesigen Vereins habe sich aber, nach Einsichtnahme der von diesem Herrn verfassten Brochüre, nicht entschliessen können, dieser Bitte nachzukommen, da trotz gegentheiliger Erklärung des Herrn Wiesendanger zu erwarten sei, dass diese Einladung zu Reklame-Zwecken benutzt würde.

Herr Scholz ist nicht im Zweifel, dass dies geschehen würde und weist auf die bisherige Reklame, unter anderen auch in den „Fliegenden Blättern" hin.

Herr Witzel-Jena erklärt seine Methode, Stiftzähne zu setzen. Auch er kann nur Nachtheile in der Wiesendanger'schen finden.

Nach Schluss dieser Diskussion wird eine Pause gemacht, da voraussichtlich die Nachmittagssitzung ziemlich lang werden wird.

Nach Wiederöffnung der Sitzung erhält zunächst Herr Stolley-Flensburg das Wort. Er demonstrirt zunächst einen kleinen „Abdrucklöffel für Brückenarbeiten und Stiftzähne". Der Griff desselben ist verstellbar.

---

*) Ist inzwischen geschehen. Der Schriftführer.

Sodann hat Herr Stolley eine Verbindung des gewöhnlichen „Luft- und Gaslöthrohres“ construirt mit dem Löthkolben. Letzterer wird mittels einer Klemmvorrichtung in einer angemessenen Entfernung am Gasrohr befestigt.

Redner hat ausserdem eine kleine „Stopfmaschine“ erdacht, um zu ermöglichen, dass bei Einsetzen eines Stiftszahnes der Cement in dem Wurzelkanale bis zur Spitze des Stiftes emporgetrieben wird.

Bei der nachfolgenden Discussion erhält zuerst das Wort Herr Witzel-Jena. Derselbe passt den Stift genau in den Wurzelkanal ein und umwickelt denselben leicht mit Zinnfolie. Er sucht den Halt für den Stiftzahn am Zahnfleischende der Wurzel, nicht im Kanal.

Herr Morgenstern zieht wegen der Torsionsbewegungen vor, einen Raum (mit Cement auszufüllen) zwischen dem Stift und den Wänden des Wurzelkanals zu lassen. Empfehlenswerth ist auch das Einsetzen des Stiftes in eine in den Wurzelkanal befestigten Röhre.

Nach Erledigung dieses Punktes demonstrirt Herr Münzesheimer seine „Elektrische Bohrmaschine“. Dieselbe ist nach einem amerikanischen Modell angefertigt und hat einen äusserst ruhigen Gang. Sie lässt sich im Laufe umschalten ohne den Apparat zu verletzen. Bemerkenswerth ist die Verwendung von Kohlenbürsten. Die Einschaltung geschieht mittels Fusshebels. Der Motor brauche 3 bis 4 Ampère bei ca. 8 Volt Spannung. Zum Betriebe gebraucht der Redner eine Accumulatoren-Batterie, die etwa 200 Mk. kostet.

Herr Geist erkennt an, dass der Motor sehr ruhig läuft, glaubt aber, dass der Stromverbrauch bei 3 Ampère ein zu oftes Laden der Accumulatoren benöthige. Auch findet er den Preis der Batterie sehr hoch. Redner hat eine Sekundär-Batterie von 4 Zellen, die ihn 64 Mk. kostete, und die bei starkem Gebrauch höchstens alle 6 Monate geladen wird. (Der verwandte Motor hat bei 8 Volt allerdings nur 1 Ampère). Er erklärt sich bereit ev. von der Fabrik, die gewöhnlich nicht im Kleinen verkauft, für die Kollegen eine gewünschte Batterie zu besorgen. Die Einschaltung mit dem Fusse hält er auch für wenig praktisch.

Hierauf verliest der Vorsitzende eine von Herrn G. Forssmann-Stockholm, der am Erscheinen leider verhindert sei, eingesandte Arbeit, über: „Die Kohlenwatte-Methode bei Pulpa-Amputationen.“

„Nahezu drei Jahre habe ich jetzt Zähne mit kauterisirten Pulpen nach einer Methode behandelt, welche ich auf mehrere ältere stütze, die aber doch für eine Vereinfachung gelten kann, wenn man ein sicheres Resultat und eine grössere Leichtigkeit in der Ausführung in Betracht zieht.

Im April vorigen Jahres hatte ich fast 200 Zähne nach diesem Verfahren behandelt, über welches ich nun berichten will, und hatte dabei so ungewöhnlich gute Resultate erzielt, dass nicht ein einziger von den behandelten Zähnen extrahirt zu werden brauchte. Darum wagte ich es, diese Methode dem Vorsitzenden des zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. in aller Kürze brieflich auseinander zu setzen, damit dieser dem Vereine, zu dessen Stiftungsfest ich freundlich eingeladen war, die Methode mittheilen konnte. Jetzt ist meine Statistik auf 300 Fälle angewachsen, ohne dass die Resultate sich im Geringsten geändert haben. Ich will mir desshalb erlauben, über das Verfahren eingehend zu berichten.

Sobald eine entzündete Pulpa hinreichend lange mit Arsenik behandelt worden ist, damit die Amputation dem Patienten keinen Schmerz verursache, wird diese vorgenommen und das Pulpacavum im Verhältniss zum Volumen der Zahnkrone etwas erweitert, in Molaren mehr, in Bicuspidaten weniger.

Darnach wird die Cavität sorgfältig ausgespült, und die Applikation von Chlorzinkphénol nach der Formel:

Sol. acid. phenyl. grm. 1 + 9,
Chlor. zinc. grm. 5

gemacht. Wenn die Zeit es zulässt und eine zweite Applikation nothwendig wird, nehme ich zuweilen reines Chlorzink dazu. Sind die Pulpawurzeln graubraun und gegen Druck unempfindlich, so geschieht die Füllung, was gewöhnlich 6 bis 9 Tage nach der Kauterisirung eintrifft. Bei Einlegung des Chlorzink-Präparats in die Approximalcavitäten ist eine Vorsichtsmassregel zu beachten, nämlich die, dass kein Herauströpfeln stattfindet, denn sonst kann das Zahnfleisch leicht lädirt und eine marginale Periostitis hervorgerufen werden. Dies ist mir in 2 Fällen passirt, welche allerdings schmerzhaft waren, aber nach geeigneter Behandlung in einigen Tagen sich vollständig besserten. Kann Cofferdam angelegt werden, so muss dies geschehen, wenigstens bei der Schlussbehandlung. — Angenommen also, dass der Zahn mit Cofferdam geschützt ist, so wird die Cavität vollständig präparirt, ausgespült und getrocknet, worauf ein Wattepfropfen mit Chlorzinkphenollösung hineingelegt wird, während man die Vorbereitungen zur Füllung selbst trifft. Ein kleines Stück in Chlorzinkphenollösung getränkter Kohlenwatte wird auf den Boden des Pulpacavums gelegt, so dass es alle Pulpawurzeln bedeckt; der Ueberschuss der Lösung wird mittelst kräftigen Zusammendrückens mit bibolous paper aufgesaugt und Zinnfolie wird in den übrigen Theil des Pulpacavums gut einrotirt. — Wenn eine Amalgamfüllung unmittelbar auf das Zinn gelegt werden soll, so wird dies erst mit Kopal-Aetherfirniss überzogen, welcher in wenig Augenblicken trocknet.

Sollte der Zahn nach kurzer Zeit gegen thermische Wechsel empfindlich werden, was übrigens selten geschieht, so haben sich stets einige Pinselungen mit schwacher Jodlösung auf eine grössere Fläche des den Zahn umgebenden Zahnfleisches als hinreichend erwiesen. Sogar bei Seitencavitäten des dritten Molaren habe ich diese Behandlung angewandt.

Man könnte einwenden, dass diese Methode viel weitläufiger als die Herbst'sche sei. Dies ist auch wahr, indessen ist meine persönliche Erfahrung bei Anwendung der Herbst'schen Amputationsmethode durchaus keine befriedigende gewesen. Ich weiss, dass er sie selbst mit grossem Erfolge anwendet, doch endeten in den wenigen Fällen, bei denen ich diese Methode anwendete, einige mit heftiger Periostitis, obgleich ich alle Vorsichtsmassregeln zur Vermeidung einer Infection zu beobachten suchte. Wir wissen jedoch, Vieles gelingt Herbst, was die Mehrzahl ihm nicht nachmacht.

Das Ziel meines Strebens ist gewesen, die Aufgabe so zu lösen, dass die Operation mit Leichtigkeit von Allen ausgeführt werden kann, und der Patient die grösste Garantie für ein gutes Resultat hat und keinem unnöthigen Schmerze ausgesetzt wird.

Meine Behandlungsmethode bezweckt, dass das Chlorzink dem Pulpagewebe sein Wasser entziehe und dadurch das Mumificiren desselben bewirken soll, wie es auch nebst dem, in die Pulpastümpfe inhibirten Phenol, diese gründlich desinficiren soll. Dass das Phenol der Hervorrufung eines Reizes im Periost und foramen apicale vorbeugen soll und dass die Kohle zunächst als indifferente und unveränderliche Trägerin der Lösung dienen und, wenn diese von den Geweben aufgesaugt ist, ein Absorptionsmittel für Gase sein soll, wenn solche wider alles Erwarten entstehen würden".

Trotz der Abwesenheit des Herrn Forssmann wird auf dessen brieflich ausgedrückten Wunsch eine Diskussion über die Ausführungen eröffnet.

Herr Witzel-Jena füllt den behandelten Zahn nicht erst nach 9 Tagen, sondern unter Umständen sofort. Er kann die Anwendung der Kohlenwatte bei einer entzündeten und schmerzenden Pulpa nicht empfehlen, dagegen kann man annehmen, dass bei einer verfaulten Pulpa die Kohlenwatte die septischen Wundsekrete aufsaugt.

Der Zweck der Pulpa-Amputation liegt in der beabsichtigten Mumification der Pulpareste.

Das Aufrotieren des Zinns kann der Redner nicht gut heissen, da anzunehmen ist, dass dies der Kohlenwatte die Möglichkeit nimmt, die Sekrete aufzusaugen.

Herr Witzel hat in früheren Jahren die Pulpakammer mit grobem Kohlenpulver ausgefüllt und nach Einträufeln einer Chlorzinklösung den Zahn geschlossen und gute Erfolge mit dieser Methode gehabt.

Herr Richter fragt an, ob einer der Collegen bei Anwendung dieser Kohlenpräparate eine Entfärbung des Zahnes beobachtet habe.

Herr Witzel-Jena hat eine Entfärbung des Zahnes nur dann gefunden, wenn das Kohlenpulver mit Sublimat angewandt wurde, oder eine grosse Transparenz vorhanden war.

Herr Albrecht hat den zu füllenden Zahn mit natr. peroxydatum gereinigt und dann sofort nach der Forssmann'schen Methode gefüllt.

Herr Witzel-Marburg macht darauf aufmerksam, dass der Zahn erst gründlich gereinigt werden muss, ehe eine Amputation der Pulpa vorgenommen wird. Er empfiehlt die Anwendung von Tinct. jodi bei Eiterungen aus der Pulpahöhle, da diese Tinktur die Bewegung der weissen Blutkörper sistirt.

Herr Witzel-Jena benutzt die Gelegenheit, um sich energisch gegen das übermässige Bepinseln des Zahnfleisches mit Jodtinktur zu wenden. Er macht darauf aufmerksam, dass nach einer Bepinselung des Unterschenkels mit Jodtinktur schon nach 3 bis 4 Tagen sich das Jod im Knochenmark nachweisen liess.

Herr Richter weist ebenfalls darauf hin, dass viele Patienten absolut kein Jod vertragen können, sondern bei der geringsten Anwendung desselben ausser dem bekannten Jodschnupfen auch starke oedematöse Anschwellungen zeigen.

Als nächster Redner zeigt Herr Müller-Münzel die Modelle eines Oberkiefers mit zurückstehenden Vorderzähnen vor. Nach kurzer Anwendung der sog. schiefen Ebene wurden die Zähne in ihre normale Lage gebracht.

Zum Schlusse hält Herr G. Schröder-Kassel einen Vortrag über: „Folgen einer Infection einer Extractionswunde u. a.“

„Meine heutige Mittheilung betrifft einen Fall aus meiner Praxis und zeigt die schweren Folgen einer inficirten Extractionswunde.

Im Jahre 1890, am heiligen Abend, wurde mir der 7jährige Junge eines Tagelöhners vom Lande zugeführt. Der Lehrer schickte ihn, weil der Junge solch' einen schlechten Mundgeruch hatte, dass die ganze Schulstube danach röche. Ich überzeugte mich auch von der Richtigkeit der Behauptung, sobald ich in das Wartezimmer trat. Die linke Gesichtshälfte war enorm geschwollen und bestand diese Geschwulst ohne zu weichen schon bereits 5 Wochen. — Nach der Erzählung des Vaters hatte der Junge vor 5 Wochen Zahnschmerzen gehabt, weswegen ihm der Arzt zwei Milchbackenzähne entfernt hatte; allmählich hatte sich dann, ohne wesentliche Schmerzen das dicke Gesicht eingestellt. Der Arzt meinte jedoch,

es würde schon wieder vorübergehen, aber letzthin hätte es der Lehrer in der Nähe des Jungen nicht mehr aushalten können und ihn nun nach Cassel geschickt.

Wegen der bestehenden Kieferklemme wurde Narkose eingeleitet, und konnte ich nur schwer die Kiefer auseinanderbringen. Der erste Molar und Milchbackenzahn waren lose, bei Berührung entleerte sich grünlicher, stinkender Eiter. Die zwei Milchbackenzähne fehlten, das Zahnfleisch war gangränös zerfallen. — Nach Extraction des ersten bleibenden Molaren lockerten sich drei Sequester in beträchtlicher Grösse, sowie die Kronen der bereits gebildeten permanenten Zähne. — Nach Entfernung aller losen Stücke und gründlicher Reinigung, hörte sofort der stinkende Geruch auf, und ich entliess den Jungen mit den nöthigen Anweisungen der Wundbehandlung auf 14 Tage.

Nach Ablauf dieser Zeit, war das Gesicht fast normal und die Wunden vollkommen geheilt. Es zeigte sich aber im aufsteigenden Ast ein neuer Abscess, deswegen überwiess ich den Jungen der Klinik, woselbst ihm noch 2 grosse Sequester aus dem aufsteigenden Ast entfernt wurden. Allem Anscheine nach wurde die Wunde nach der Extraction der Milchzähne entweder nicht genügend desinficirt, oder der Junge hat mit unsauberen Fingern die Wunde berührt. Jedenfalls zeigt dieser Fall, wie peinlich sauber jede Extractionswunde gehalten werden muss. Ich gestatte mir, Ihnen die Sequester u. s. w. in dem Kästchen herumzureichen, gleichzeitig stelle ich Ihnen die Photographien zur Verfügung.

Ausserdem übergebe ich Ihnen hier eine Zahn-Anomalie. Das Merkwürdige hierbei ist, dass der Patient, Primaner eines hiesigen Gymnasiums, seine oberen grossen Schneidezähne erst mit dem 15. Jahre erhalten hat. Der Raum für beide Zähne war vorhanden und sollte nach Ansicht eines Zahnarztes, weil keine Zähne mehr kommen würden, ein Oberstück mit zwei Zähnen angefertigt werden, da durch die Lücke die Sprache sehr beeinträchtigt war. Auf mein Befragen rieth ich davon ab, weil nach meiner Ueberzeugung im Laufe eines halben Jahres die Zähne doch durchbrechen würden. Die Zähne lagen bei der Untersuchung genau wagerecht (fühlbar mit dem Finger innerhalb der Nase) und stiessen mit den Schneiden zusammen, was wohl das Herabsenken verhinderte. Ich liess nun zu Hause bei der Arbeit den Kopf des Patienten auf einen Finger stützen mit einem Druck von der Nase abwärts. Nach Verlauf von ¾ Jahren erschien der erste Schneidezahn und mit ihm ein überzähliger Zahn, kurz darauf der zweite Schneidezahn und noch ein überzähliger Zahn. Die beiden überzähligen Zähne wurden darauf in zwei Narkosen entfernt, nebenbei bemerkt, sassen dieselben enorm fest. Richtmaschinen wurden nicht angewandt und es hat sich das Gebiss jetzt ganz normal gebildet, wie sie an den Modellen sehen können".

Der Vorsitzende dankt hieraufallen Rednern für ihre interessanten Bemerkungen, schliesst die Versammlung des ersten Sitzungstages und hofft, die Collegen werden sich ebenso aufmerksam und thätig an dem jetzt folgenden Festessen betheiligen.

Zweiter Tag.

Sonntag, den 29. April 1894.

Der erste Theil des für den heutigen Tag festgesetzten Programmes macht die Benutzung eines Projektions-Apparates nothwendig, und es findet die Sitzung im grossen Hörsaale des physikalischen Vereines statt. Der Docent Herr Prof. Dr. König assistirte hierbei dem Vortragenden in liebenswürdigster Weise.

Nach einigen Begrüssungsworten des Vorsitzenden an den Ehrengast unserer Versammlung, Herrn Professor Dr. W. D. Miller, ergreift dieser das Wort.

Er dankt zunächst für die ihm erwiesene Ehre, die Ernennung zum Ehrenmitgliede des zahnärztlichen Vereines zu Frankfurt a. Main. Es sei eine ehrenvolle Anerkennung seines Bestrebens, so viel in seinen Kräften stehe zur Hebung der zahnärztlichen Wissenschaft beizutragen.

Hierauf demonstrirt Herr Professor Dr. Miller eine grosse Reihe von Photogrammen unter Benutzung des Projektions-Apparates.

In erster Linie werden die pathogenen Bakterien der Mundhöhle vorgeführt, unter Anderen die Mikrokokken des sputum septicaemiae und als wichtigste Art von diesen der Pneumococcus (Diplococcus pneumoniae). Ferner der Bacillus buccalis septicus, mikrokokkus tetragenus etc. in Reinkulturen, sowie in Praeparaten aus dem Blute und den Geweben. Der Vortragende erläutert ihre Morphologie, ihr Vorkommen, ihre Lebensäusserungen, resp. ihren Zusammenhang mit Erkrankungen der Mundhöhle und der Nachbartheile, sowie mit krankhaften Processen an entfernten Theilen des Körpers.

Darauf folgten Photogramme, welche den Process der Zahncaries von ihrem Entstehen an bis zur vollkommenen Durchwucherung und Auflösung des entkalkten Zahnbeins aufs Deutlichste veranschaulichten.

Das Hauptgewicht legte der Vortragende auf die Photogramme, die sich auf ein Gebiet bezogen, welches er in letzter Zeit zum besonderen Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht hat.*)

Lebhafter Beifall lohnte den Redner für seinen hochinteressanten Vortrag. Eine Diskussion sollte eigentlich nicht stattfinden, da Herr Prof. Miller sofort abreisen muss. Da dieser aber sich in liebenswürdigster Weise bereit erklärt, so weit es seine Zeit erlaube, zur Verfügung zu stehen, so fragt Herr Witzel-Jena, ob der Redner in einer von einer dünnen, gesunden Dentinschicht bedeckten Pulpa Bakterien gefunden habe.

Herr Prof. Miller hat sowohl Eiter als auch Bakterien gefunden.

Nach einer kurzen Pause wird die Sitzung im grossen Hörsaale des Senckenbergianums wieder aufgenommen und zwar zunächst mit einer Diskussion über die in der gestrigen Sitzung kurz erwähnten Implantationen.

Herr Albrecht stellte einen Patienten vor, dem er vor zwei Jahren eine Goldschraube (s. Bericht des 29. Stiftungsfestes) mit aufgesetzter Krone implantirt hatte. Dieselbe ist vollständig eingeheilt.

Herr Witzel-Marburg fragt an, wie sich der Vorredner den Einheilungsprocess denke?

Herr Witzel-Jena erklärt den Process wie folgt: Um den Fremdkörper entsteht zunächst eine entzündliche Reaktion mit Bildung von Ostoklasten, die denselben aufzulösen versuchen, sich dann aber in Osteoblasten umwandeln, und so denselben in das Knochengewebe einbetten. Redner warnt auf Grund anatomischer Verhältnisse vor der Anwendung der Implantation bei den Molaren des Unterkiefers, da die Gefahr der Verletzung des nervus oder der arteria alveolaris inferior nahe liege. Auch bei dem Oberkiefer solle diese Methode nur an den 6 Vorderzähnen zur Anwendung gebracht werden, da bei allen anderen Zähnen eine Eröffnung der Highmore'schen Höhle nicht ausgeschlossen sei.

Herr Albrecht setzt veraus, dass sich der Operateur dieser Gefahr wohl bewusst ist.

---

*) Der genaue Wortlaut dieses Theiles des Miller'schen Vortrages befindet sich auf Seite 226 dieses Heftes als besonderer Artikel. Die Redaction.

Herr Wendler bezeichnet die Adhäsion als das Moment (siehe Samstagssitzung), wodurch in seinem Falle der implantirte Zahn festgehalten wurde. Die Luft setzte der Extraction desselben starken Widerstand entgegen und drang unter zischendem Geräuch in die Alveole ein.

Redner benutzte die vorhandene Alveole sofort nach der Extraction des Zahnes zur Implantation einer aus Hickoryholz angefertigten Wurzel, auf die er eine Logan-Krone setzte.

Nach zwei Tagen habe dieser künstliche Zahn fester gesessen, als die Nachbarzähne. Nach acht Tagen habe die Patientin mit dem implantirten Zahn besser gebissen, als mit ihren eigenen. Dass der Zahn sehr fest sass, ist ferner daraus zu ersehen, dass derselbe durch die Benutzung beim Kauen deutliche Schliffflächen zeigt.

Herr Witzel-Jena betont, dass das Aufquellen der Holzwurzel, sowie die etwas abgeplattete Form derselben das Festsitzen begünstigten.

Herr Wendler lässt den ersten Grund nicht gelten, da das Holz vor dem Gebrauch in einer Sodalösung gekocht wurde.

Hierauf hält Herr Witzel-Jena einen Vortrag*) über: „Erschwerten Durchbruch der unteren Weisheitszähne".

In der Diskussion dieser lehrreichen Arbeit ergreift das Wort:

Herr Witzel-Marburg. Er beanstandet die Ausfüllung des todten Winkels mit Kupferamalgam, da dadurch der zweite und dritte Molar verankert und deren Beweglichheit aufgehoben wird. Er betont ebenfalls die Extraction des Antagonisten, wenn dieser auf den, den unteren Weisheitszahn bedeckenden Zahnfleischlappen aufbeist.

Herr Richter sucht den über dem Weisheitszahne liegenden Zahnfleischlappen abzudrängen, durch Auflegen einer Zinkphosphatmasse auf die Fissuren des dritten Molaren, die oft schon unter dem Zahnfleische cariös sind.

Herr Witzel-Jena ist der Ansicht, dass der ausgefüllte todte Winkel weniger schadet, als die todte Ecke selbst. Sein Vorschlag sei praktisch erprobt. Selbstverständlich müsse ein Spalt zwischen dem zweiten Molaren und der ausgefüllten Ecke belassen werden, damit jeder dieser Zähne beim Kauen seine eigene Beweglichkeit behalte. Der Spalt könne ebensowenig schaden, wie bei den Schneidezähnen. Redner bestätigt Richters Behauptung, dass die Weisheitszähne mitunter, selbst wenn sie noch im Knochen liegen, schon Fissuren haben.

Nach Schluss dieser Diskussion wird die Sitzung auf Montag, den 30. April vertagt.

Dritter Tag.

Montag, den 30. April 1894.

Der Vorsitzende eröffnet im grossen Hörsaale des Senckenbergianums um 9 Uhr die Sitzung. Als erstem Vortragenden wird unserem Ehrenmitgliede Herrn W. Herbst-Bremen das Wort ertheilt. Derselbe demonstrirte mit seiner so oft bewunderten Geschicklichkeit nachfolgende Arbeiten. Da der Arzt Herrn Herbst viel zu sprechen verboten hat, so verliest Herr Krille-Hamburg die von Herbst niedergeschriebenen Erläuterungen.

Kronen- und Brückenarbeiten. Hierbei ist hervorzuheben, dass man durch das Uebereinandersetzen zweier Ringe, deren Grösse durch das Ring-

---

*) Derselbe wird vom Verfasser demnächst in einem grösseren Werke im Verlage von H. Risel & Co. veröffentlicht.

maass genau festgestellt ist, eine stärkere Krone erhält. — Grössere Brücken soll man thunlichst abnehmbar lassen und in mehreren Theilen anfertigen, die dann im Munde genau zusammengepasst werden. Dabei ist die Anwendung von Zinn äusserst empfehlenswerth, da es die Zähne an den Berührungsflächen nicht angreift. Sollte es durchschimmern, so lege man ein Stück Platin-Goldfolie unter. Das Zinn vom Zinngiesser ist dem chemisch reinen vorziehen. Ein schlechter Geruch wird sich bei einer gut sitzenden, festen und reingehaltenen Brücke nie einstellen, nur wenn dieselbe locker ist oder schmutzig.

Stiftzähne mit Goldrücken. Die zum Ausbohren der Wurzel verwandten Bohrer soll man in folgender Mischung desinficiren:

R. Jodoform 3,0
Glycerini 2,0
Cumarini 0,05
M. s. pasta (nach Dr. Förberg).

Bei der Anfertigung des Zahnes passe man zunächst den Zahn an, lege Platingoldfolie über dessen Rücken und biege die Stifte nach der Schneide hin. Sodann biegt man den Wurzelstift am Wurzelende rechtwinkelig und schlägt das umgebogene Ende platt. Jetzt lockert man das Zahnfleisch an der Gaumenseite und biegt den Stift nochmals rechtwinklich nach der Wurzel zu. Etwas Bindedraht am flachen Ende des Stiftes erleichtert die Entfernung desselben. Dann nimmt man einen Abdruck und entfernt damit die ganze Maschine. Hierauf legt man ein rundes Stück Platingoldfolie über den Stift als Wurzeldecke und drückt das Ganze im Munde nochmals fest. Nach Entfernung aus dem Munde gypst man den Stiftzahn ein, wascht das Wachs aus und überschwemmt die von diesem bedeckten Stellen mit leichtflüssigem Golde.

Entweder: 8,7 g. Feingold,
1,6 g. Silber,
1,6 g. Kupfer,
1,4 g. Cadmium
oder: Ein 20 Mk.-Stück mit je 1 gr. Silber, Kupfer u. Cadmium.

Man kann auf diese Art auch Brücken herstellen.

Reparatur festsitzender Goldbrücken. Man durchbohrt die Platte an der Stelle, wo die Stifte des zu ersetzenden Zahnes hinkommen sollen. Man schneidet die Stifte des neuen Zahnes um $^2/_3$ ihrer Länge ab und löthet ein Stück Platin-Charnier an die beiden Stifte so an, dass die Fuge des Charniers offen bleibt. Sodann bringt man dies mit etwas dünnem Cement in die Löcher, drückt das Charnier mit einer zu diesem Zweck leicht herzustellenden Zange auf und polirt das Ganze. Die Zange muss so angefertigt sein, dass der eine Schnabel (flach) genau auf dem Zahne anliegt, der andere (spitz) zum Aufdrücken des Charniers dient.

Richtapparat. Der kleine obere Schneidezahn soll nach aussen gedrückt werden. Man nimmt mittelst Ringmaass das Maass der beiden Antagonisten zusammen; schneidet darnach ein Stückchen Goldblech ein halb mal höher als diese Zähne, passt es an und löthet es zusammen. Das überstehende Blech drückt man zusammen und biegt es derartig, dass der zu richtende Zahn getroffen wird, verlöthet auch dies, finirt es und befestigt den Apparat mit Cement.

Neues gerades Handstück für die Bohrmaschine. Dieses ist sehr solide gearbeitet und hält jedes Instrument, ohne Rücksicht auf Form und Grösse.

Die Rotations-Methode wird mit bekannter Meisterschaft demonstrirt.

Herbst verwahrt sich dagegen, dass alle die Instrumente, die als von ihm angegeben im Handel vorkommen, wirklich von ihm empfohlen sind.

Behandlung erkrankter und abgestorbener Zahnnerven. Zuerst lege man 24 bis 48 Stunden lang Scherbencobalt (arsenic. metallic. crud.) ein. Sodann bohrt man den Zahn aus und spritzt dabei die Höhle mit lauwarmem Wasser aus. Hierauf verschliesst man durch Aufrotiren von Zinn- oder Goldfolie. Es tritt dabei fast nie ein Misserfolg auf. Soll der Zahn mit Amalgam gefüllt werden, so empfiehlt es sich, wegen des darin enthaltenen Quecksilbers, zwei vollständig einzeln aufrotirte Zinnlagen mit Isolirlack zu bestreichen. Ist der Nerv bereits verjaucht, so reinigt man die Kanäle erst gründlich mit Jodoform und verfährt ebenso. Man thut jedoch gut, eine provisorische Füllung einzulegen.

Glasfüllungen. Redner ist wieder auf die Anwendung von Milchglas und dunkelgelbem Glas zurückgekommen. Bei grossen flachen Cavitäten nimmt man den Abdruck mit Stents-Masse, gypst diesen ein, entfernt die Masse und füllt den Boden mit dunklem Pulver, sodann bringt man das Pulver in der Zahnfarbe ein und legt zuletzt etwas weisses Pulver auf, da das dunkele leicht durchschimmert. Das Schmelzen des Glaspulvers geschieht mit dem Löthrohre. Bei tieferen Cavitäten füllt man diese zur Hälfte mit Stents. Den Abdruck erhält man mit Platingoldfolie, die man durch Watte an die Wände anpresst; entfernt den Abdruck mit Wachs und verfährt wie zuvor. Bei kleinen Cavitäten nimmt man den Abdruck mit Folie allein und schmilzt die Glasmasse ohne einzugypsen. Ist die Füllung fertig, so empfiehlt es sich, die oberste Schicht nochmals allein zum Schmelzen zu bringen. Die Oberfläche wird dadurch sehr hart und glatt.

Verschiedene Mittel zur Abschwächung der Empfindlichkeit beim Excaviren der Cavität vor dem Füllen. Redner hat zu diesem Zwecke bereits früher Schwefeläther und Schwefelsäure empfohlen. Diese Mischung kann auch bei Pyorrhoea alveolaris mit Erfolg angewandt werden. Er überreicht den Anwesenden ein neues Präparat, welches auch die cariösen Theile der Cavität auflöst, und bittet, ihm gelegentlich über die ev. Erfolge Mittheilung zu machen.

Herr Herbst erntete wohlverdienten Beifall für seine interessanten Demonstrationen. Eine Diskussion darüber findet nicht statt.

Als nächster Redner spricht Herr R. Richter. Er beabsichtigt nur einige praktische Mittheilungen zu machen. Beim Füllen grosser Cavitäten in den Molaren oder bei gewöhnlichen Fissurfüllungen empfiehlt sich folgendes Verfahren: Anstatt mit vieler Mühe den Boden der Cavität ganz eben und glatt zu arbeiten, oder die kleinen Löcher in den Fissuren sorgfältig auszuschneiden, entfernt der Vortragende nur die cariösen Theile und stellt die ebene Form der Höhle mit Kupferamalgam her. Dasselbe drückt sich überall hinein und eignet sich vorzüglich zu diesem Zweck. Auf das weiche Amalgam werden grosse Stücke nicht ausgeglühte Gold-Folie gebracht und hineingepresst. Nur zum Schluss wird ausgeglühte Folie benutzt. Redner benutzt die Gelegenheit, um vor dem vielen Gebrauch von ausgeglühter Goldfolie zu warnen. Es ist ganz nebensächlich, ob im Inneren einer Goldfüllung jedes Stückchen Gold sorgfältig condensirt ist. Wenn man sich alte Goldfüllungen ansieht, die womöglich 40 bis 50 Jahre Dienste gethan haben, so finden wir mit Erstaunen, wie weich dieselben sind, trotzdem das Innere der Cavität tadellos erscheint. Es ist auch in dieser Richtung wünschens-

werth, möglichst conservativ zu verfahren. Nur die Oberfläche soll hart sein und aus ausgeglühtem Golde bestehen. Die Verwendung von Cylindergold ist nur dann zu empfehlen, wenn man die Gewissheit hat, dass die Cylinder wirklich frisch angefertigt sind. Am Sichersten verwendet man nur Folie.

Herr Richter erläutert sodann einige von ihm angegebene Verbesserungen an Stahlmatrizen. Er schneidet den Blechstreifen halbmondförmig aus. (s. Fig.)



Doppelte Grösse.

Dies erleichtert das genaue Anpassen der Matrize an die Zahnkrone ganz bedeutend. Sodann löthet er das Charnier nicht gerade an, sondern giebt demselben eine concave oder convexe Biegung, je nachdem dasselbe an der buccialen oder palatalen Fläche des Zahnes angelegt werden soll. Diese Matrizen haben sich in der Praxis gut bewährt.

Herr Herbst hält die Anwendung sogenannter Goldpellets auch nicht für gut, er möchte dieselbe am liebsten ganz abschaffen.

Herr Paulson verliest sodann ein Schreiben des Herrn R. Skogsborg-Stockholm, worin dieser mittheilt, dass er seine Präparate zur Pulpa-Behandlung derartig verbessert habe, dass diese ein Kinderspiel sei. Er bemerkt unter anderen:

> „Um mehr antiseptisch eingreifen zu können, als das Jodoform allein im Stande ist, tauche ich die Pasta in concentrirte Carbolsäure kurz vor dem Hineinlegen (2 Einlagen). Ebenso wasche ich die Cavität vor der Cementeinlage mit ein wenig Carbol aus“.

Leider dürfen die Präparate vorläufig in Deutschland noch nicht verkauft werden. —

Zum Schluss der Tagesordnung werden noch die zur allgemeinen Diskussion stehenden Fragen erörtert.

1. Wie haben sich die Forssmann'schen Amalgame in der Praxis bewährt?

Herr Degener und Herr Resch können das Skandia sehr empfehlen, besonders das zuerst in den Handel gebrachte.

Herr Richter macht darauf aufmerksam, dass, wenn man alte, schwarz gewordene Kupferamalgamfüllungen etwas abkratzt und dünn mit Silberamalgam bestreicht, dieselben eine dauernde, schöne helle Farbe bekommen. Es eignet sich fast jedes Silberamalgam zu diesem Zwecke.

Herr Degener erklärt, wenn man das Kupferamalgam in heissem Wasser auswascht und einen gleichen Theil Goldamalgam zusetzt, so erhält die Füllung eine sehr dauerhafte Stahlfarbe.

2. Welche Erfahrungen sind mit der sog. Borax-Behandlung gemacht worden?

Herr Richter ist der Meinung, dass dieselbe in ihrer Art gut sein mag, jedoch kaum Vorzüge gegen andere Arten der Behandlung von Pulpaamputationen hat. Er ist wieder davon abgekommen.

Herr Geist macht darauf aufmerksam, dass ein ungarischer College diese Behandlung mit einigen Modificationen sehr warm empfohlen hat.

Vor Schluss der Sitzung legt der Vorsitzende noch folgende Resolution zur Abstimmung vor:

„Die aus Anlass des 31. Stiftungsfestes des zahnärztlichen Vereines zu Frankfurt a. M. versammelten Collegen erklären, dass sie in der von Herrn Wiesendanger aus Hamburg annoncirten und zum Patent angemeldeten Methode sogenannte Idealkronen zu setzen weder eine Neuerung, noch eine Verbesserung bekannter Methoden erkennen können“.

Die Resolution wird einstimmig angenommen.

Herr Zimmer dankt in herzlichen Worten dem Vorstande für die unpartheiische Leitung der Geschäfte der Versammlung, im Namen derselben.

Um 3 Uhr schloss dann der Vorsitzende die in allen Theilen gelungene Versammlung. Er dankt allen Theilnehmern für das rege Interesse, welches sie den Verhandlungen entgegengebracht und dadurch zum Gelingen so wesentlich beigetragen haben. Er hofft, dass jeder mit Befriedigung die alte Mainstadt verlassen würde, um im nächsten Jahre wieder der Einladung der Frankfurter Collegen zu folgen.

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der Februar-Sitzung, welche unter dem Vorsitze des neugewählten Präsidenten F. Canton stattfand, stellte der Curator Storer Bennett einen Patienten des Dental Hospital vor, welcher an einer bedeutenden Dilaceration des rechten, oberen, mittleren Schneidezahnes gelitten hatte; die Verletzung war dadurch entstanden, dass der junge Mann als Kind die Gewohnheit hatte, auf jeden Tisch zu klettern; bei einem derartigen Versuche war er ausgeglitten, wobei er die Lippe mit den Zähnen durchbiss, weshalb man die verletzten Theile durch Nähte verbinden musste. Erst nach Verlauf mehrerer Jahre stellte sich heraus, dass der mittlere Schneidezahn eine bedeutende Verletzung erlitten hatte und desshalb extrahirt werden musste.

Hierauf hielt der Präsident F. Canton seine Antrittsrede, in welcher er in Betreff des eifrigen Besuches der Sitzungen von Seiten der Mitglieder verschiedene Aenderungen in Vorschlag brachte und die Einführung von Discussions-Abenden (über Fälle aus der täglichen Praxis) befürwortete. Redner ist der Ansicht, dass derartige Besprechungen durch den Meinungsaustausch der einzelnen Mitglieder interessanter und nutzbringender seien, als gelehrte Vorträge.

William Hern berichtete über einen interessanten Fall von multipelen Zahncysten: diese Fälle kommen sehr selten vor und der vorliegende ist in Betreff einzelner Punkte von ganz besonderer Eigenart. Der betreffende Patient, ein 9jähriger Knabe, kam im Februar 1893 in die Behandlung Mr. Matheson's. Auf der rechten Seite des Gesichtes war (besonders in der Gegend der Molaren) eine bedeutende Anschwellung vorhanden; auf der linken Seite hatte sich die Geschwulst in geringerem Grade entwickelt. An der Aussenfläche des linken Alveolarrandes zeigte sich eine starke, jedoch schmerzlose Anschwellung; auch die rechte Alveolarfläche war angeschwollen. Im Oberkiefer waren folgende Zähne vorhanden: Die rechten und linken permanenten mittleren Schneidezähne, die rechten und linken temporären seitlichen Schneidezähne, die rechten und linken temporären Eckzähne, der rechte erste und zweite obere Bicuspidat, der rechte

und linke erste permanente Molar. Bei genauer Untersuchung fand man in dem Unterkiefer zwischen dem linken seitlichen Schneidezahn und dem ersten temporären Molaren eine kleine, elastische Anschwellung von der Grösse einer kleinen Nuss vor. Nach reiflicher Erwägung der vorliegenden Verhältnisse einigten sich die Aerzte in Betreff der Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes.

Pearce Gould berichtete hierauf über diese Operation. Nachdem man die nöthigen Einschnitte in die Schleimhaut gemacht hatte, wurde die Cystenwand geöffnet, wobei man die Beobachtung machte, dass diese Cyste nicht aus einem Stücke, sondern aus mehreren, einzelnen Cysten bestand; in einer der grösseren Cysten lag der permanente, seitliche Schneidezahn in horizontaler Richtung. Von besonderem Interesse für zahnärztliche Chirurgen war der Umstand, dass die Wunde vollständig heilte, ohne dass jener Zahn entfernt wurde. Redner wollte einen Versuch in Betreff der Frage anstellen, ob die Heilkraft der Natur so gross sei, dass der normale Durchbruch jenes impactirten Zahnes nach Entfernung der Cystenwand noch rechtzeitig erfolge und das Resultat war insofern ein befriedigendes, als sich jener linke permanente seitliche Schneidezahn im Verlaufe von 12 Monaten einen halben Zoll weit nach vorne bewegte, wie aus dem betr. Modell ersichtlich ist. Auf der linken Seite ist der correspondirende Zahn bis jetzt noch nicht zum Durchbruche gekommen, obwohl er sich bedeutend nach vorne drängte. Die kleinste der Cysten verschwand nach dem Durchbruche des vorerwähnten Zahnes, ehe man behufs deren Excision irgend welchen operativen Eingriff gemacht hatte.

Storer Bennett besprach einen interessanten Fall von Vorspringen des Oberkiefers, welchen er vor mehreren Jahren in dem Dental Hospital in London in Behandlung hatte; die betreffenden Patienten waren drei Geschwister, zwei 11- und 12jährige Knaben und ein 10jähriges Mädchen. Bei diesen Kindern war das Vorspringen des Oberkiefers so bedeutend, dass die Wirkung äusserst entstellend war; es gelang jedoch, durch Anwendung eines bei derartigen Fällen erprobten Regulirapparates eine wesentliche Besserung zu erzielen. Vor Kurzem bekam Redner eine jüngere Schwester jener Kinder in Behandlung, welche an der gleichen Deformität litt; auf Befragen erfuhr man, dass der Grossvater (väterlicher Seite) gleichfalls an bedeutendem Vorspringen des Oberkiefers gelitten hatte; dagegen waren die Kiefer des Vaters, sowie der Mutter jener Kinder von vollkommen normaler Bildung, wesshalb Redner darauf hinwies, dass jene Deformität dennoch ererbt sei, trotzdem der Defekt erst wieder in der nachfolgenden Generation auftrat. Es wurde in Betreff der für derartige Fälle geeigneten Behandlung der Vorschlag gemacht, den ersten temporären Molaren zu extrahiren und hierauf mit Hülfe einer starken Extractionszange den ersten Biscupidaten aus der Alveole zu entfernen; Redner hält diese Methode, trotzdem dieselbe etwas heroisch erscheint, für sehr zweckentsprechend für die Behandlung vorspringender Oberkiefer und zeigte die Modelle verschiedener Fälle vor, bei welchen durch die Extraction des ersten temporären Molaren, sowie des ersten Bicuspidaten sehr befriedigende Resultate erzielt wurden.

F. J. Bennett besprach zwei Fälle von Vorspringen des Oberkiefers. Der erste kam bei einem 30jährigen Patienten vor, welcher seit sieben Jahren ein Oberstück getragen hatte; man konnte an dem Modell (mit der Platte in situ) das bedeutende Vorspringen der beiden oberen, mittleren Schneidezähne beobachten, welche Deformität insofern von besonderer Eigenart war, als die unteren Zähne sich nach innen neigten, weshalb dieselben keinen abnormen Druck auf die gegenüberstehenden Zähne ausüben konnten, wie dies bei derartigen Fällen meistens

vorkommt. Ein anderer Fall betraf einen 83jährigen Patienten, welcher sämmtliche hinteren Zähne verloren hatte; die unteren Schneidezähne bissen auf das hinter den oberen Schneidezähnen befindliche Zahnfleisch und drängten letztere nach vorne.

J. F. Colyer berichtete über einen Fall von abnormer Zerstörung der Zähne, welche in Folge der Berufsbeschäftigung des Patienten entstanden war. Der betreffende junge Mann war Conditor und wurde von seinem Meister beauftragt, die verschiedenen heissen Zuckerlösungen zu versuchen; er pflegte die Masse umzurühren und hierauf eine kleine Quantität derselben in den Mund zu nehmen, um sich davon zu überzeugen, ob die Lösung die richtige Consistenz habe. Hierbei kam letztere stets mit den Zähnen in Berührung und die Wirkung der Zuckerlösungen auf dieselben war eine äusserst schädliche; die Zähne wurden am Zahnfleischrande cariös und brachen nach kurzer Zeit ab.

In der März-Sitzung besprach W. R. Humby die Vorzüge und Schattenseiten des Sullivan'schen Cementes. Redner wies darauf hin, dass die Wahl und richtige Anwendung von Füllungsmaterialien von so grosser Wichtigkeit sei, dass man bei Besprechung derselben jede persönliche Rücksicht bei Seite setzen müsse. Man hat schon oft die Beobachtung gemacht, dass sich an Kupfer-Amalgam-Füllungen, welche unter günstigen Verhältnissen und auf die sorgfältigste Weise eingelegt wurden und scheinbar gute Dienste leisteten, bedeutende Defecte zeigten, sobald man sie unter starker mikroskopischer Vergrösserung untersuchte. Die hauptsächlichen Nachtheile des Sullivan'schen Cementes bestehen darin, dass 1) derselbe sich durch natürliche Reibung rascher abnutzt, als die Zahnsubstanz; 2) dass er sich an den Cervicalrändern schneller abschürft, als dies an diesen Stellen durch die Mastication bewirkt wird; 3) dass er eine bedeutende Missfärbung des Zahnes hervorruft. Allerdings behauptete man, dass dieser Cement, sowie einige andere Füllungsmaterialien, wie z. B. Münzsilber-Amalgam, Palladium-Amalgam und andere Legirungen, die Eigenart besitzt, sich weder auszudehnen, noch zusammenzuschrumpfen, wesshalb man glaubte, dass die Zahnsubstanz trotz der Missfärbung durch die Kupferamalgamfüllung gesund erhalten werde; die Annahme, dass durch die Einwirkung der Kupfersalze das Weiterumsichgreifen der Caries verhütet wird, ist jedoch eine irrige. Redner behauptete auf Grund langjähriger Erfahrung, dass sich bei allen Füllungen, welche mit diesem Cement ausgeführt werden, nach Verlauf von 2½—3 Jahren auffallende Mängel zeigen; es ist ihm während seiner langjährigen Praxis nicht ein einziger Fall vorgekommen, bei welchem er nicht nach Ablauf dieser Zeit (oft jedoch weit früher) die Erfahrung machte, dass die Füllung eine hässliche Missfärbung des Zahnes hervorgerufen hatte. Bei einem Falle, welcher eine junge Dame betraf, war diese Thatsache besonders auffallend; nachdem die vier oberen Vorderzähne an deren Lingualfläche mit Kupferamalgam gefüllt worden waren, zeigten die beiden linksseitigen Zähne nach drei Tagen eine hellgrüne Färbung; trotzdem man die Füllungen sofort entfernte und durch eine Goldfüllung ersetzte, wurde das Grün immer dunkler und die Wirkung dieser Missfärbung war so entstellend, dass Redner auf Wunsch der Patientin die Zahnkronen entfernen und künstliche Kronen auf die Wurzel aufsetzen musste. Redner zeigte eine Anzahl extrahirter Zähne vor, an welchen die verschiedensten Missfärbungen sichtbar waren, welche sich nach dem Einlegen der betreffenden Kupferamalgamfüllung entwickelt hatten.

E. W. Roughton berichtete hierauf über einen Fall von Cystenbildung im Unterkiefer. Der betreffende Patient, ein 10jähriger Knabe, wurde im December v. J. in das Royal Free Hospital aufgenommen. Die am linken Unterkiefer befindliche, harte Geschwulst hatte die Grösse einer Wallnuss; der Patient erklärte, dass er vor neun Monaten die ersten Symptome einer Anschwellung bemerkt habe. Redner narkotisirte den Patienten und machte hierauf an der Aussenfläche des Tumors einen 1½ Zoll langen Einschnitt in die dünne Knochenwand, worauf die Abströmung einer dünnen Flüssigkeit von röthlicher Farbe erfolgte. Nach Eröffnung der Höhle fand man in derselben einen impactirten Molaren; nach Entfernung desselben, sowie der Cystenmembran wurde die Cavität gründlich ausgespritzt und die üblichen Mittel angewendet, worauf nach kurzer Zeit Heilung erfolgte.

Storer Bennett berichtete gleichfalls über einen Fall von Cystenbildung an dem Oberkiefer eines vor mehreren Wochen in das Hospital aufgenommenen 26jährigen Mannes; auch bei diesem Falle fand sich in dem Cystenraum ein impactirter Zahn vor; es zeigte sich jedoch bei Oeffnung der Höhle starke Eiterbildung. Im Oberkiefer des Patienten fehlte der seitliche Schneidezahn, an dessen Stelle sich zwischen dem mittleren Schneidezahn und dem Eckzahn eine Lücke befand. Redner ist der Ansicht, dass der impactirte Zahn, dessen Wurzel nur mangelhafte Entwicklung hatte, der fehlende seitliche Schneidezahn war.

Hierauf hielt Mr. Constant aus Scarborough einen Vortrag über „Pental", welchem wir Folgendes entnehmen: „Bei seinen ersten Experimenten mit Pental gab Redner das Anästheticum offen, d. h. ohne Anwendung eines Inhalationsapparates; die hierbei gemachten Erfahrungen gaben ihm jedoch die Ueberzeugung, dass man das Pental niemals offen geben sollte und zwar 1) weil dies eine bedeutende Verschwendung des Materials, sowie der Zeit sei; 2) weil der Patient bei Anwendung dieser Methode vor Eintritt der Narkose in allzu grosse Aufregung gerathe; 3) weil die Wirkung des Mittels in so hohem Grade auf individueller Empfänglichkeit beruhe, dass es oft beinahe unmöglich sei, mit Sicherheit bestimmen zu können, ob der Patient genügend betäubt sei, um die betreffende Operation schmerzlos ausführen zu können. Eine bedeutende Steigerung der Narkose erheischt die Inhalation von mehr als einer Unze Pental und diese Quantität könnte für einzelne Patienten gefährlich werden. Der erste Fall, bei welchem Redner Pental anwandte, betraf ein 18jähriges Mädchen. Zur Administration des Pentals wurde ein kugelförmiges, mit Ein- und Ausathmungsventil versehenes Mundstück verwendet. Redner entfernte jedoch beide Ventile und legte in den inneren Theil des Mundstückes Charpie ein, auf welche man das Pental träufelte. Nach den ersten 2—3 Inhalationen trat ein schneller Pulsschlag ein, ohne dass jedoch die Stärke desselben abnahm; das Gesicht röthete sich und allmählig trat eine leichte Dilatation der Pupillen ein; der Blick war starr, die Augenlider weit geöffnet. Die Respiration blieb unverändert. Nach Verlauf von 3 Minuten hatte die Patientin 4½ Drachmen Pental inhalirt; Redner überzeugte sich durch den Zustand der Conjunctiva, dass die Narkose tief genug war, um die beabsichtigte Operation vornehmen zu können, obwohl durchaus keine Erschlaffung der Muskeln eingetreten war. Die Extraction von drei Wurzelresten des ersten, oberen, linken Molaren, sowie die eines zweiten Bicuspidaten und zwei Wurzeln eines rechten unteren Molaren konnte ohne jede Störung vorgenommen werden; die Patientin blieb nach der Extraction der Zähne noch ungefähr eine Minute lang bewusstlos und erwachte dann plötzlich. Es traten keinerlei unangenehme Nachwirkungen auf und nach einigen Tagen erklärte sich die Patientin bereit, sich noch einmal mit Pental narkotisiren zu lassen. Redner wandte diese

Methode der Administration des Pentals bei ungefähr 30 Fällen an, wobei sich meistens die gleichen Symptome zeigten; in den meisten Fällen wurde jedoch die Operation begonnen, ehe die Conjunctiva unempfindlich erschien. Bei einzelnen Fällen trat schon nach 4—5 tiefen Inhalationen Unempfindlichkeit der Conjunctiva ein, wobei sich zuweilen nach 32 Sekunden starker Schweiss zeigte. Die Augen vieler Patienten blieben während der Inhalation geschlossen: sobald die Betäubung eintrat, öffneten sich die Augen und zeigten einen starren Blick. Die Dauer der Narkose variirt von 1—3 Minuten. Redner beschrieb einen von ihm für Pental-Narkosen verwendeten Apparat von einfacher Construction, bei dessen Anwendung zu einer Narkose nur ungefähr ½—1 Drachme Pental nöthig waren; die Dauer der Administration des Anästheticums betrug 30—40 Sekunden. Es gelang Redner, bei einzelnen Fällen genügende Anästhesie zu erzielen, um die betreffende Operation schmerzlos auszuführen, ohne dass der Patient vollkommen bewusstlos war. Bei einem einzigen Falle waren beängstigende Symptome eingetreten; derselbe war insofern von besonderem Interesse, als er die starke Wirkung des Pentals bewies. Die betreffende Patientin, von welcher Redner erst nachträglich erfuhr, dass sie sich kaum von einem heftigen Anfall von Bronchitis erholt hatte, verlangte die Extraction eines oberen Zahnes. Es wurden ungefähr ¾ Drachmen Pental administrirt, welches die Patientin mit tiefen Einathmungen nahm; nachdem vollständige Anästhesie eingetreten war, wurde der Zahn extrahirt. Die Respiration wurde sofort sehr langsam und stockte ungefähr eine Minute nach der Entfernung des Mundstückes vollständig; zugleich wurde der Pulsschlag so schwach, dass er kaum wahrnehmbar war; dann trat Cyanose ein. Man stellte die Patientin auf den Kopf, worauf der Pulsschlag stärker wurde; dann legte man die Kranke auf den Boden und wendete künstliche Respiration an. Anfänglich blieb dies ohne Erfolg; nach 7 Minuten trat jedoch normale Respiration ein und der Zustand der Patientin besserte sich schnell. — Redner sprach auf Grund der in seiner Praxis gemachten Erfahrungen seine Ansicht dahin aus, dass sich das Pental im Allgemeinen nicht für alle zahnärztlichen Operationen eigne, weil es zu schwierig sei, durch offene Anwendung dieses Mittels vollständige Anästhesie zu erzeugen, während es bei der Verwendung von Apparaten gefährlich werden könne, die Narkose in genügendem Verhältniss zu verlängern. Während das Stickoxydul den Vorzug besitzt, vollkommen ungefährlich zu sein, hat das Pental den Vorzug, dass bei Anwendung desselben weder Muskelstarre, noch Zuckungen oder andere beunruhigende Symptome auftreten.“

Dr. Prince Stallard (Manchester) berichtete über seine Versuche mit Pental, deren Resultate im grossen Ganzen mit den Erfahrungen Mr. Constant's übereinstimmen.

C. Carter Braine erklärte die Anwendung des Pentals für gefährlich, weil es äusserst schwierig sei, bei Pental-Narkosen mit Sicherheit bestimmen zu können, wann vollständige Bewusstlosigkeit eintritt.

---

66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien.

Vom 24. bis 30. September 1894.

Die Vorbereitungen für die 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, die in Wien vom 24. bis 30. September abgehalten wird, sind in vollem Gange und stellen gute Erfolge in Aussicht. Schon haben zahlreiche Gelehrte ihr

Erscheinen angekündigt, so Helmholtz und Leyden aus Berlin, Forel aus Zürich etc. Von Wiener Gelehrten und Fachmännern sind an die Spitze der einzelnen Sectionen getreten: Rector Hofrath Dr. Tschermak, Hofrath Dr. Nothnagel, Hofrath Widerhofer, Hofrath Krafft-Ebing, Prof. Adam Politzer, Ministerialrath Dr. v. Kusy, Reichsraths-Abgeordneter Dr. Beer, Feldmarschall-Lieutenant R. v. Arbter etc. Die österreichische Regierung hat dem Naturforschertag eine Subvention von 10000 fl. bewilligt, die als Nachtragskredit zum Budget vom Abgeordnetenhause bereits genehmigt wurde. Der Bürgermeister der Stadt Wien wird die Theilnehmer der Versammlung für den 28. September zur Besichtigung des Rathhauses einladen. In den jüngsten Tagen hat sich ein Damen-Comité constituirt, welches bei dem Arrangement der Feste mitwirken und es sich zur besonderen Aufgabe machen wird, den fremden Damen, die in Begleitung ihrer Gatten oder als selbstständige Theilnehmer — auch dies ist zulässig — am Naturforschertag erscheinen, in jeder Beziehung an die Hand gehen. An der Spitze dieses Damen-Comité's steht Frau Rosa v. Gerold. In vergangenem Monat fand in einem Hörsaale der Universität unter Vorsitz Hofrath Kerner's und Prof. Exner's eine Versammlung von Aerzten und Medizinern statt, in welcher letztere durch den Redner Prof. Exner aufgefordert wurden, den Gästen in unserer Stadt als Führer zu dienen; ferner wurde das Programm der Versammlung mitgetheilt: Sonntag, den 23. September, 7 Uhr Abends: Empfang im Stadtparke. Montag, den 24. September: Erste allgemeine Sitzung im grossen Musikvereinssaale; Nachmittags 3—5 Uhr: Constituirung der Abtheilungen. Dienstag, den 25. September, 9—12 Uhr: Abtheilungs-Sitzungen; 2—5 Uhr: Abtheilungs-Sitzungen. Mittwoch, den 26. September, 11—1 Uhr: Zweite allgemeine Sitzung im grossen Musikvereinssaale; 3—5 Uhr: Abtheilungs-Sitzungen.

(Allgem. Medic. Central-Ztg.)

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Zahnärztliches Phantom. Von Oswald Fergus, L.D.S., D.D.S., Glasgow. — Dieser neue Apparat ist dazu bestimmt, den Studenten der Zahnheilkunde als Hülfsmittel zu dienen, ehe sie sich genügend ausgebildet haben, um die betreffenden Operationen im Munde der Patienten auszuführen. Bekanntlich muss jeder zahnärztliche Student eine gewisse Probezeit bestehen, ehe er selbstständig practiciren darf und da es für leidende Patienten nicht angenehm ist, von einer ungeübten Hand behandelt zu werden, so ist dieser Apparat dazu bestimmt, dem Bedürfniss eines Versuchsobjectes abzuhelfen. Man hat bisher, um die Studenten im Extrahiren und Füllen von Zähnen die nöthige Uebung zu lehren, die Methode eingeführt, extrahirte Zähne in einem Schraubstock zu befestigen; allein dieses Verfahren hat insofern grosse Mängel, als die Behandlung des in einem Schraubstock eingezwängten Zahnes von Seiten des Operateurs eine wesentlich verschiedene Stellung erheischt, als bei der Manipulation an natürlichen Zähnen erforderlich ist; in Folge dessen kann sich ein Student gewisse Bewegungen angewöhnen, welche später zur schlechten Gewohnheit werden. Diese Mängel machen sich ferner besonders bei der Behandlung von complicirten Distal- und Mesial-Cavitäten fühlbar; manche Studenten erleichtern sich die hierbei vorliegenden Schwierigkeiten dadurch, dass sie den betreffenden Versuchszahn in dem Schraubstock drehen; allein durch dieses primitive Verfahren gewinnt man keine Uebung in schwierigen Arbeiten.

Mit Hülfe dieses „Phantoms" kann jede zahnärztliche Arbeit und Operation (sowohl chirurgischer als technischer Art) demonstrirt werden, wie z. B. das Anlegen des Cofferdams, die Vorbereitung jeder Cavität in jeder Lage, das Füllen mit den entsprechenden Materialien, das Ueberkappen von Wurzeln, das Aufsetzen der verschiedenen Arten von künstlichen Kronen, die Bearbeitung von Wurzeln vor dem Anpassen von Brückenarbeit, sowie die Herstellung von partiellen oder ganzen künstlichen Gebissen aus Kautschuk, Metall oder Continuous-gum.

Auch für die in zahnärztlichen Schulen fungirenden Lehrer und Demonstratoren ist dieses „Phantom" von Werth, weil die Anwendung desselben es ermöglicht, den Studenten die Behandlung schwieriger Fälle zu erklären.



Fig. 1.

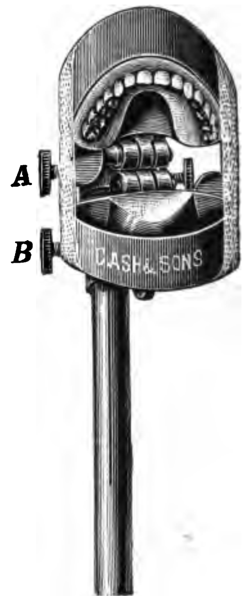


Fig. 2.

Fig. 1. Seitenansicht des zahnärztlichen Phantoms, mit den Regulirschrauben A, B, C. Fig. 2. Vorderansicht, mit dem Modell im Oberkiefer; die Cofferdam-Spangen sind über beide Kiefer gezogen, um die Wangen darzustellen.

Das „Phantom" besteht aus drei Theilen: einem Metallstab, welcher an dem Operationsstuhl befestigt wird; an diesem Stab sind zwei Metall-Kiefer angepasst, in welchen sich Vertiefungen befinden, welche die Alveolen darstellen; in den letzteren werden die Zähne mit Gyps, Schellack, Siegellack etc. befestigt, wobei die Zwischenräume entsprechend berücksichtigt werden müssen. Auch Zahnwurzeln können eingepasst werden, wenn es sich darum handelt, das Aufsetzen künstlicher Kronen oder Brücken zu lernen.

Skogsborg's Jodoformpasta und Pulpacement. Da es nach vieljähriger Arbeit gelungen ist, diese Präparate so vollendet herzustellen, dass sie für die conservative Pulpabehandlung beinahe unübertrefflich erscheinen, möchten wir dieselben der Beachtung der Collegen empfehlen.

Die Behandlung ist folgende:*) Die Emailränder des cariösen Zahnes werden derartig mit dem Schmelzmesser weggeschnitten, dass eine ungehinderte Behandlung ermöglicht wird. Die Speisereste und das cariöse Dentin werden vermittelst breiter, scharfer Excavatoren entfernt, worauf die Cavität mit lauem Wasser ausgespritzt wird. Etwas Pasta wird in concentrirter Carbolsäure (oder Carbol und Tinct. Jod. $\widehat{aa}$) eingetaucht, in die vorher mit der Warmluftspritze ausgetrocknete Cavität eingelegt und mit Mastix oder einem anderen Verschlusse bedeckt. Wird diese Einlegung ohne Druck auf die Pulpa ausgeführt, so hört sofort aller Schmerz auf. Am zweiten Tage ist die Empfindlichkeit der Pulpa bedeutend vermindert, sodass die vollständige Excavirung mit vorsichtiger Bloslegung der Pulpa vorgenommen werden kann. Bei sehr nervösen Personen ist die Behandlung auf 3 Tage auszudehnen, wonach die Ausspritzung und Einlegung auf die vorbeschriebene Weise erfolgen kann. Am darauf folgenden Tage wird die Einlage wieder fortgenommen, der Zahn mit lauem Wasser ausgespritzt, ausgetrocknet, mit Carbol (oder Carbol-Jodtinctur) ausgewaschen, Cement (von mittlerer Consistenz) angerührt und unmittelbar auf die Pulpa gelegt, ohne hierbei Druck zu verursachen. Der Patient giebt durch ein Zeichen an, wenn die geringste Berührung der Pulpa stattfindet.

Das Cement verhärtet sich zwar unter Wasser, doch ist es vortheilhafter, dasselbe vor dem Erhärten zu schützen. Die Pulpa und der ganze Boden der Cavität muss von Cement bedeckt sein, die Kanten rund umher aber sorgfältig davon befreit werden, um die permanente Füllung festhalten zu können. Zuweilen kann ein kleiner Schmerz nach der Cementeinlage entstehen, dieser verschwindet aber bald von selbst.

Die permanente Füllung und der Zahn (von der Kaufläche aus) muss gut abgeschliffen werden, so dass derselbe weniger als seine Nachbarn von den gegenüberstehenden Zähnen getroffen wird.

Zuweilen kann eine kleine Irritation des Periosts vorkommen und der Zahn dadurch empfindlich werden. Eine genügende Abschleifung beseitigt leicht diesen Uebelstand.

Blossgelegte gesunde Pulpen können sofort mit dem Pulpacement überkappt werden.

Literatur.

Julius Parreidt: Handbuch der Zahnersatzkunde. 2. Auflage. Herausgegeben von Julius Parreidt und Ernst Schwartzkopff. Mit 223 Abbildungen. Leipzig 1893. Verlag von Arthur Felix.

Der grosse Zeitraum von 13 Jahren, welcher zwischen dem ersten Erscheinen dieses Werkes und der zweiten Auflage verflossen ist, hat auch in der Zahnersatzkunde eine grosse Anzahl von Neuerungen und Verbesserungen gezeitigt, so dass,

*) Siehe: Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1882. S. 138 und 400.

wie die Verfasser im Vorworte sagen, eine völlige Umarbeitung des vorliegenden Werkes nöthig war; dies erklärt auch den nunmehr grösseren Umfang des Buches. Es ist fliessend und übersichtlich geschrieben, auch durchaus erschöpfend, so dass es für den Anfänger eine sehr werthvolle Unterstützung neben dem anschaulichen Unterricht bietet. Für den Geübteren birgt es eine Fülle von praktischen Winken und Erfahrungen. Alles, was nach dem heutigen Stande der Zahnersatzkunde als wichtig bezeichnet werden muss, finden wir in den 11 Abschnitten des Werkes.

Der erste Abschnitt behandelt die „Vorbehandlung des Mundes". Was hinsichtlich der Indication und Contraindication zur eventuellen Entfernung von Wurzeln und Zähnen, bezw. deren Erhaltung geboten erscheint, wird hier ausführlich besprochen. Der zweite Abschnitt handelt von dem „Abdruck". Mit Recht wird hier dem Gyps der Vorzug gegeben und eine Reihe von „Kunstgriffen" angeführt, welche das Abdrucknehmen mit diesem Materiale erleichtern; doch ist hierbei die Verwendung der anderen Abdruckmaterialien keineswegs vernachlässigt. Im dritten Abschnitte wird die Herstellung der „Modelle" geschildert, wie sie zur Anfertigung eines Ersatzstückes aus Kautschuk oder Metall am Geeignetsten ist: hierauf beschreiben die Verfasser die Eigenschaften der gebräuchlichen Metalle und Legierungen. Hieran schliesst sich das „Bissnehmen" und die Herstellung der Articulationsmodelle; wir finden hier wieder Vieles, mit Hülfe dessen wir im Stande sind, die oft erheblichen Schwierigkeiten dieses Unternehmens zu umgehen. Der vierte Abschnitt „Die künstlichen Zähne" bespricht die Zusammensetzung und Herstellung derselben und giebt eine Anleitung zum Bemalen und Füllen der künstlichen Zähne. Der fünfte Abschnitt schildert die Befestigung der Zähne, bezw. der Platte im Munde. Es folgt alsdann im sechsten Abschnitt die Beschreibung der Stiftzähne, sowie der Kronen- und Brückenarbeiten. Zuerst wird die Vorbereitung der Wurzeln angegeben, welche zur Aufnahme von „Stiften" dienen sollen. Sodann werden mit grosser Ausführlichkeit die verschiedenen Befestigungsarten derselben besprochen: hierauf folgt die Besprechung der gebräuchlichsten „Kronen" und der Brückenarbeiten, welche in anschaulichster Weise durch Illustrationen erläutert ist. Im siebenten Abschnitte: „Zahnersatzstücke mit Kautschukbasis" finden wir eine Erörterung der Frage über die Möglichkeit einer Quecksilbervergiftung durch das Tragen von Kautschukplatten. Hierauf wird in klarer Weise die Herstellung einer Prothese auf Kautschukbasis in allen ihren Phasen beschrieben, und eine Anleitung zum Repariren derselben gegeben; hieran schliesst sich die Beschreibung des Kautschuks in Verbindung mit Metall. Im Anfange des siebenten Abschnittes ist die Anfertigung von Celluloidplatten behandelt. Der achte Abschnitt bringt in ausführlicher Besprechung die Verwendung des Goldes zu Zahnersatzstücken, der neunte und zehnte Abschnitt die Herstellung von Pièccn mit emaillirter Platinbasis, bezw. von Platten aus unedlen Metallen. Das Werk schliesst mit einer ziemlich ausführlichen Beschreibung des Kiefer- und Gaumenersatzes.

Die Ausstattung des Handbuches ist hinsichtlich des Druckes und Papieres vorzüglich, ebenso die Abbildungen. Das Werk kann jedem der bisher erschienenen Handbücher der Zahnersatzkunde mindestens ebenbürtig zur Seite gestellt werden, und wir können dasselbe allen Fachgenossen auf das Wärmste empfehlen.

Dr. med. Peretz.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

Patent No. 74638. **Klasse 30.**

A. JACOBSBERG in HANNOVER.

Abdrucklöffel für Zahnärzte.

Patentirt vom 20. Juli 1893 ab.

Die jetzt gebräuchlichen Mundlöffel haben den Nachtheil, dass sich der Gyps bei der Herausnahme aus dem Mund von dem Löffel ablöst, so dass der Gyps im Munde bleibt und der Löffel allein herauskommt. Um nun den Gyps aus dem Mund zu entfernen, muss derselbe stückweise fortgenommen und dann wieder zusammengesetzt werden, wodurch das Gelingen eines guten und genauen Abdruckes bezüglich späteren Gebisses sehr in Frage gestellt ist.

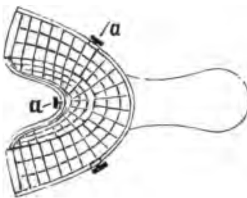


Fig. 1.

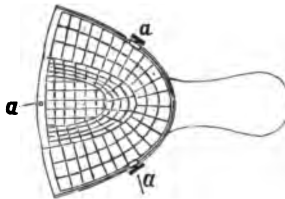


Fig. 2.

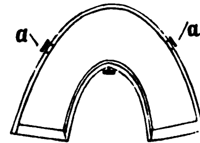


Fig. 5.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 6.

Bei Anwendung der vorliegenden Haftvorrichtung ist dieser Nachtheil ausgeschlossen. Diese Haftvorrichtung besteht aus Einschnitten, welche in den Stoff des Abdrucklöffels eingearbeitet sind, ausserdem aus einer mittelst Schrauben *a* lösbaren, am oberen Rand (siehe Abbildung) des Löffels befestigten Leiste.

Die Abdruckmasse haftet in vollem Umfang fest unter dem Bügel sowie in den Unebenheiten des Löffels, so dass man den Abdruck in einem Stück erhält.

Fig. 1 Abdrucklöffel für den Unterkiefer, *a* die Schraube zur Befestigung des Bügels,

Fig. 2 Abdrucklöffel für den Oberkiefer, *a* die Schraube zur Befestigung des Bügels,

Fig. 3 Längsschnitt zu Fig. 1,

Fig. 4 Längsschnitt zu Fig. 2,

Fig. 5 Bügel zu Fig. 1,

Fig. 6 Schnitt des Bügels.

Patent-Anspruch:

Ein Abdrucklöffel für Zahnärzte, dadurch gekennzeichnet, dass die Formmasse in demselben durch in das Material des Löffels eingearbeitete Einschnitte sowie eine mittelst Schrauben *a* lösbar befestigte Leiste zurückgehalten wird.

Patent No. 75586. **Klasse 30.**

LUDWIG GRÜTTNER in LIEGNITZ.

Abdrucklöffel für Zahnärzte.

Patentirt vom 20. Juli 1893 ab.

Der vorliegende Abdrucklöffel hat den Zweck, eine schnellere Abkühlung der Abdruckmasse zu ermöglichen, als dies bisher der Fall war.

In der beistehenden Abbildung stellt

Fig. 1 eine Ansicht der dem Gaumen zugekehrten Seite des Abdrucklöffels dar.

Fig. 2 veranschaulicht eine Ansicht der dem Gaumen abgewendeten Seite.

Fig. 3 zeigt eine Rückansicht und

Fig. 4 einen Längsschnitt.

Die schnelle Abkühlung der Abdruckmasse wird bei der vorliegenden Erfindung dadurch erreicht, dass man vermittelst einer Spritze mit gebogener Canüle oder eines Zerstäubers eine indifferente Kältemischung (85 Theile essigsaures Natrium auf 100 Theile Wasser) oder reines, in intensiverer Kältemischung (60 Theile salpetersaures Ammonium auf 100 Theile Wasser) erkaltetes Wasser durch die in dem Abdrucklöffel angebrachten Löcher mit der Abdruckmasse in Berührung bringt. Da die Abdruckmasse nach vollständiger Erkaltung sich von dem Löffel lösen und im Munde haften bleiben würde, so ist ein Draht *a* ringsum mit Ausschluss der nach dem weichen Gaumen gerichteten Seite angelöthet, um welchen sich die Abdruckmasse herumpresst und so auf dem Löffel festgehalten wird. Der Löffel wird nicht, wie es bisher durchaus nöthig war, vor dem Gebrauch warm gemacht. Um ein Durchdrücken der Abdruckmasse durch die Löcher, deren so viel in der Gaumenfläche (Basis) *d* angebracht werden können, als es die Haltbarkeit derselben zulässt, beim Anpressen an den Gaumen zu verhüten, wird eine möglichst dünne Leinwand auf die Basis aufgelegt, die gleichzeitig dazu dient, die angepritzte Flüssigkeit einigermaassen festzuhalten; ebenso wird durch die Leinwand der Löffel stets sauber gehalten und eine grössere Sparsamkeit im Verbrauch der Masse, die sonst am Löffel haftet, herbeigeführt. Die ringsum angelötheten Schutzwände *c* haben den Zweck, die angespritzte Flüssigkeit von den Wangen oder dem Gaumen fern zu halten.

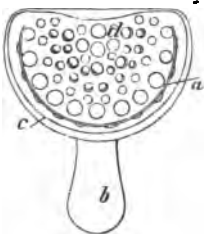


Fig. 1.

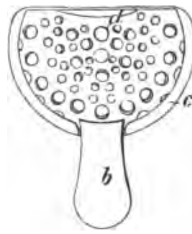


Fig. 2.

Fig. 3.

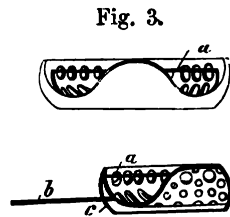




Fig. 4.

Mit *b* ist auf der Abbildung der Griff bezeichnet.

Der Abdrucklöffel kann aus Messing oder sonst einem billigen, geeigneten Metall (oder aus sonstiger Masse) hergestellt, verzinnt oder vernickelt werden, um einen Ansatz von Grünspan zu vermeiden.

Auch zur Benutzung des Gypses als Abdruckmasse eignen sich die Löffel insofern sehr gut, als das bisher so lästige Anhängen der Abdruckmasse durch den eingelötheten Draht beseitigt wird.

Patent-Ansprüche:

1. Ein Abdrucklöffel für Zahnärzte, gekennzeichnet durch die auf der Basis (*d*) angebrachten Löcher, durch welche eine Kältemischung mit der Abdruckmasse in Berührung gebracht wird, sowie einen Draht (*a*), um welchen sich die Abdruckmasse herumpresst.
2. Bei dem unter 1. gekennzeichneten Abdrucklöffel eine Leinwandeinlage zur Verhütung des Durchdrückens der Abdruckmasse durch die Löcher der Basis, sowie Seitenschutzwände (*c*), welche verhindern, dass die Kältemischung die innere Mundfläche des Patienten berührt.

Erloschene Patente.

Patent No. 63713. Verfahren zur Herstellung eines Amalgams für zahntechnische Zwecke, von Gustav Güterbock in Berlin (s. Correspondenz-Blatt f. Z. 1892, Heft 3, Seite 270).

Gebrauchsmuster.

Klasse 30. No. 8168. Vorrichtung zum Entfernen des Eiters aus pulplosen, entzündeten Zähnen. O. Reiser in Deutsch-Krone. 12. Juli 1893.

„ 30. No. 8340. Abdrucklöffel für Zahnärzte. L. Grüttner in Liegnitz. 19. Juli 1893.

„ 30. No. 20275. Schraubenmatrize mit Führungsröhre für Kieferschienung. Dr. med. Löhers in Heidelberg. 16. November 1893.

„ 30. No. 20392. Mit einem zur Aufnahme des Betäubungsmittels dienenden Rohransatz versehene Maske für Narkosen. R. Wurach in Berlin. 12. December 1893.

„ 30. No. 20873. Zahnärztliche Bohrmaschine mit automatischer Inbetriebsetzung und Gangregulirung. R. Wiesendanger in Hamburg. 27. December 1893.

„ 30. No. 21386. Kasten mit Einlage für ärztliche, besonders zahnärztliche Zwecke. J. Mersing in Berlin. 15. Januar 1894.

„ 30. No. 23620. Dublirte Metallplatten zur Verstärkung der Kautschuk-Gebissbasis. A. Molitor in Annaberg. 17. Februar 1894.

„ 30. No. 25183. Maschinen-Rundbürste für Zahntechniker, mit zwischen den Fassungsflanschen gelagertem Ring, welchen sämmtliche Bürstenhaare zur Hälfte umgreifen. Otto Trottner jr. in Stuttgart. 24. April 1894.

„ 30. No. 25393. Durchweg hohle Metalleinlagen für künstliche Zahngebisse und Obturatoren. K. Schröder in Berlin. 5. August 1893.

Vermischtes.

Das Coryl als örtliches Anästheticum. Von J. F. Colyer und L. G. Austen. Das mit der Benennung Coryl bezeichnete örtliche Betäubungsmittel besteht aus einer Verbindung von Aethyl- und Methylchlorid, deren Mischung in derartigem Verhältniss hergestellt wird, dass der Siedepunkt derselben auf Null steht. Zur Anwendung des Coryls ist ein besonderer Apparat nöthig, der Coryleur (s. Januar-

Heft des Corresp.-Bl. f. Z., S. 23), welchen man mit der einen Hand in einer gewissen Richtung halten muss, wobei der Coryl-Strahl mit der anderen Hand durch eine Schraube regulirt wird. An dem oberen Theile des Apparates können verschiedene Ansätze angeschraubt werden, mit deren Hülfe man alle Theile des Mundes erreichen kann. Nach verschiedenen Versuchen möchten wir auf Grund eigener Erfahrung auf folgende Punkte aufmerksam machen, durch deren Beachtung sehr befriedigende Resultate erzeugt wurden: 1) Das Zahnfleisch muss sorgfältigst abgetrocknet und sämmtliche angrenzenden Theile (Innenfläche der Wangen, sowie die Zunge) vermittelst einer Serviette oder eines anderen, zweckentsprechenden Mittels geschützt werden. 2) Das Zahnfleisch sollte vollständig gefroren sein, ehe man die Operation beginnt. 3) Die Extraction sollte so rasch vorgenommen werden, als dies unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln möglich ist. 4) Die Application des Strahles sollte wo möglich während der Operation fortgesetzt werden. 5) Der Strahl darf nicht allzu stark sein. Wenn man alle diese Regeln gewissenhaft anwendet, ist der durch die Extraction verursachte Schmerz gleich Null; sogar bei denjenigen Fällen, wo es mit Schwierigkeit verbunden war, ein vollständiges Gefrieren des Zahnfleisches zu erzielen oder sämmtliche Vorsichtsmassregeln in genügender Weise zu berücksichtigen, wurde der mit der Extraction verbundene Schmerz wesentlich vermindert. Bei Anwendung des geraden Ansatzes wurden bessere Resultate erzielt, als bei Benutzung des gebogenen; dies erklärt sich durch den Umstand, dass die Zuführungsöffnungen die Passage von zu viel Material gestatten. An der Frontfläche des Mundes war es leichter, vollständige Empfindungslosigkeit des Zahnfleisches zu erzielen, als z. B. in der Gegend der zweiten und dritten Molaren, wo sich (besonders an der Lingualfläche) zuweilen grosse Schwierigkeiten bieten. Dagegen traten nach der Anwendung des Coryls weder örtliche, noch andere unangenehme Nachwirkungen auf; auch beobachtete man, dass die nach der Extraction des betreffenden Zahnes eingetretene Blutung geringer war, als bei gewöhnlichen Zahnextractionen. Die einzigen Schattenseiten, welche man hinsichtlich des Coryls und des Coryleurs namhaft machte, könnten ohne Zweifel beseitigt werden. Man behauptete nämlich: 1) dass es lästig sei, den Coryleur stets in gesenkter Richtung halten zu müssen; 2) dass der Geruch, sowie der Geschmack des Coryls (bei zufälligem Verschlucken des Mittels) Uebelkeit erzeuge; 3) dass die Anwendung des Coryls bei exponirten Pulpen sehr schwierig sei, weil man die Cavität vor der Application des Strahles mit Watte füllen müsse; falls dies nicht mit grösster Sorgfalt geschieht, erzeugt die Verwendung des Mittels heftige Schmerzen; 4) dass die etwas monströse Form des Coryleurs bei Kindern, sowie nervösen Patienten Furcht erregt. Wir halten trotz diesen Einwänden das Coryl für das beste, örtliche Anästheticum, welches wir bis jetzt besitzen und sind der Ueberzeugung, dass sich die Anwendung desselben für specielle Fälle ganz vorzüglich eignet und jedenfalls bei den meisten Extractionen eine bedeutende Linderung des Schmerzes erzielt. (Journal of the British Dental Association.)

Ueber das Arrangement künstlicher Zähne. Das unnatürliche Aussehen von Zahnersatzstücken kann man leicht dadurch vermeiden, dass man die Stellung der Zähne etwas unregelmässig arrangirt. Natürliche Zähne stehen niemals so regelmässig und steif, wie man die Zähne an Gebissen arrangirt; auch sind sie nur in seltenen Fällen zierlich und klein, sowie blendend weiss. Man sollte vor Allem bemüht sein, die Stellung und Farbe der künstlichen Zähne so natürlich als möglich zu machen; die Natur zeigt uns oft gewisse Unregelmässigkeiten, welche

durchaus nicht unschön sind. Einzelne Zahnärzte haben den Vorschlag gemacht, an künstlichen Vorderzähnen eine kleine Füllung anzubringen, um denselben das Aussehen natürlicher Zähne zu geben; andere empfehlen in Betreff der Wahl der Nüance der Zähne besondere Regeln, welche jedenfalls Beachtung verdienen. Die Form und Farbe der Zähne muss dem Munde und den Gesichtszügen des betreffenden Patienten entsprechen; bei älteren Patienten sind die Zähne gelblicher, als bei jungen Leuten. Bei einzelnen Fällen kann man künstlichen Zähnen durch Abschleifen ein abgenutztes Aussehen geben. (Ohio Dental Journal.)

Einige praktische Winke. Von John Girdwood, D.D.S., L.D.S., Edinburgh. — Viele Collegen werden, wie ich, die Erfahrung gemacht haben, dass es oft äusserst schwierig ist, den Perry'schen Separator an Zähnen anzubringen, deren Kronen so kurz sind, dass die Bogen nicht auf den Schneide- oder Mahlflächen ruhen können. Man suchte diese Schwierigkeit bisher dadurch zu beseitigen, dass man unter jeden Bogen ein Stückchen Holz legte, um hierdurch zu verhüten, dass der Separator am Zahnhalse eine Verletzung des Zahnfleisches erzeugte; allein dieses einfache Mittel genügt in den meisten Fällen nicht, um den Separator mit Sicherheit zu fixiren, weil die Holzkeilchen sich trotz der grössten Sorgfalt zu leicht verschieben, wodurch sehr unangenehme Complicationen entstehen können. Ich habe nun eine Methode erfunden, durch deren Anwendung die vorerwähnten Schwierigkeiten beseitigt werden können, wobei der feste Halt des Separators gesichert und sogar ein starker Druck auf denselben ausgeübt wird, ohne dass er sich verschieben kann. Ich nehme ein kleines Stückchen (von der Grösse einer Bohne) Siegellack, Schellack oder Modellkitt und erweiche die Masse so lange, bis ich sie mit Hülfe der Finger kneten kann: dann lege ich dieselbe an der Schneidefläche oder Krone des betreffenden Zahnes auf, ebenso unter und über dem Bogen des Separators und zwar auf beiden Seiten desselben. Nach einigen Minuten wird sich die Masse derartig verhärten, dass der Halt des Separators hierdurch gesichert und jede weitere Schwierigkeit vermieden wird. Man kann auch Klammern, welche bekanntlich oft abgleiten, auf dieselbe Weise mit Leichtigkeit fixiren. Dies ist beim Füllen von Cervical- oder Buccal-Cavitäten oft von grosser Annehmlichkeit; ich fixire bei derartigen Fällen die Klammer vermittelst Siegellack. Allerdings haben die uns zur Verfügung stehenden Klammern die bei deren Anfertigung in erster Linie berücksichtigte Eigenschaft, den Zahnhals fest zu umfassen; trotzdem verschieben sie sich oft bei einem nur leichten Drucke, und in solchen Fällen verwende ich zum Fixiren der Klammer etwas Siegellack oder Modellkitt. Man legt die Masse über die angrenzenden Zähne, sowie denjenigen Theil der Klammer, welcher der Cavität fern liegt; hierdurch wird der Halt der Klammer ein vollkommen fester. (Ash's Quarterly Circular.)

Bienenwachs als vorzügliches Füllungsmaterial für Wurzelkanäle. Man hat neuerdings den Versuch angestellt, zum Füllen von Wurzelkanälen Bienenwachs zu verwenden; dieses einfache Material ist leicht und rasch löslich und fliesst in erwärmtem Zustand bis in die tiefsten Stellen der Wurzelspitze. Es ist unnöthig, der Masse, wie man bei ähnlichen Füllungsmaterialien empfahl, Wattefasern oder Seidefäden zuzusetzen, weil man beobachtet hat, dass die Kanäle hierdurch leiden. Zum Einlegen von Wachsfüllungen sollten Instrumente aus Stahl verwendet werden, oder auch erwärmte Stopfer, von welchen man zuerst kleinere, später grössere Sorten benutzt. Nach der Füllung des Kanals sollte man auf den Boden

der Pulpacavität, und zwar ehe man letztere füllt, ein der Grösse der Cavität entsprechendes Stückchen gewalztes Blei auflegen, hierauf die Höhle mit Wachs füllen und dessen Oberfläche glätten. Nach der Einführung derartiger Wurzelfüllungen entwickeln sich weder Gase, noch Feuchtigkeit; das Wachs erzeugt keine Reizung, ist ein Nicht-Leiter und kann nur durch Hitze afficirt werden. Falls kleine Wachspartikel durch die Wurzelspitzenöffnung gedrängt werden, so entstehen hierdurch keine schädlichen Folgen. Es gibt Fälle, bei welchen Wachsfüllungen sich ganz vorzüglich bewähren. (Ohio Dental Journal.)

Die Desinfection von Instrumenten. Von Dr. A. W. Harlan. Das Kochen von Instrumenten in einer desinficirenden Lösung hat keinen Zweck, wenn man die Instrumente mit einer nicht sterilisirten Serviette abtrocknet, denn sie sind alsdann in dem gleichen Zustande, wie vor dem Kochen. Wenn man die Absicht hat, eine Zange, einen Gleitbohrer, eine Pincette oder einen Excavator etc. gründlich zu desinficiren, sollte man das Instrument nach dem Kochen entweder mit heisser Luft trocknen oder in einen luftdichten Behälter stellen und dort (mit den Resten des Desinfectionsmittels an der Oberfläche) allmählig trocknen lassen. Ich verwende zur Desinfection von Instrumenten Lysol auf verfahre hierbei auf folgende Weise: In einen 16 Unzen-Becher lege ich 4 Unzen Lysol und fülle hierauf den Behälter mit Wasser; von dieser Lösung giesse ich eine Unze in einen 8 Unzen becher, welcher ungefähr 8 Zoll hoch ist und fülle letzteren wieder mit Wasser. Die Instrumente werden zuerst in kochendem Wasser gereinigt und in den 8 Unzen-Becher gestellt, später in einen aseptischen Behälter gebracht und so lange in letzterem belassen, bis sie vollkommen trocken sind. Auf diese Weise werden die Instrumente tadellos sterilisirt. (Ohio Dental Journal.)

Oertliches Anästheticum, zum Zweck schmerzloser Extraction von Zähnen. Dr. J. Alberto del Solar, in Santiago, Chile empfiehlt folgende Mischung als vorzügliches örtliches Anästheticum, welches er seit längerer Zeit mit stets befriedigendem Erfolge zur Extraction kranker Zähne verwendet: Man vermischt 2 Unzen 98procentigen Alcohol mit 4 Unzen Chloroform, $1^1/_2$ Unzen Schwefeläther und 1 Unze Kampfer. Mit diesem Präparat wird das Zahnfleisch, nachdem man dasselbe sorgfältig abgetrocknet hat, auf der Buccal- und Lingualfläche ungefähr eine Minute lang bestrichen. Zu Subcutan-Einspritzungen soll diese Mischung jedoch nicht verwendet werden. (Ohio Dental Journal.)

Vorsichtsmassregel bei Anwendung örtlicher Betäubungsmittel. Man sollte quecksilberhaltige Mittel (sowohl in der Form von Pulvern, als Salben oder als Flüssigkeit) niemals örtlich an kranken Stellen der Oberhaut oder Schleimhaut appliciren, ehe man den betreffenden Patienten befragt hat, ob er Jod in irgend welcher Form innerlich eingenommen habe. Da sich Jod in den Ausscheidungen von Wunden, sowie entzündeten Hautflächen ausscheidet, so verbindet es sich bei der vorerwähnten Anwendung von Quecksilber mit letzterem, wodurch sich Jodquecksilber bildet, welches eine äusserst reizende, sowie ätzende Wirkung hat. Mancher Arzt war nach Anwendung einer milden Calomel-Dosis über die spätere Verschlimmerung des Zustandes des Geschwüres etc. erstaunt und erfuhr erst später, dass dieser Umstand darauf zurückzuführen war, dass der Patient innerlich Jod genommen hatte. Man sollte desshalb vor der Anwendung von Mercurialmitteln niemals versäumen, die Patienten zu fragen, ob und welche Medicamente sie in der letzten Zeit nahmen. (Medical World.)

Das Glätten und Finiren von Porcellan-Einlagen. Von John Girdwood, D.D.S., L D S., Edinburgh. — Viele Zahnärzte haben wiederholt die Beobachtung gemacht, dass das Glätten und Finiren von Porcellan-Einlagen an Approximalflächen oft äusserst schwierig ist, weil der vorhandene Zwischenraum zu klein ist, um selbst die dünnste Corundumscheibe einführen zu können. Ich verwende in derartigen Fällen die gewöhnlichen Schmiergelpapierscheiben, mit welchen man das Porcellan eben so glatt abschleifen kann, als Gold. An Labial- oder Buccalflächen ziehe ich die Anwendung dieser Papierscheiben sogar der Verwendung des Corundumrades vor, weil erstere sich zum Finiren derartiger Füllungen ganz vorzüglich eignen.

(Ash's Quarterly Circular.)

Tod in Folge des Verschluckens künstlicher Zähne. Im Laufe des Monats Januar kamen zwei Fälle vor, bei welchen das Verschlucken eines Gebisses den Tod zur Folge hatte. Der erste Fall betraf einen 40jährigen Mann in Glasgow, welcher ein künstliches Oberstück auch während der Nacht trug; die Pièce glitt während des Schlafes in die Speiseröhre und konnte trotz der Bemühungen verschiedener Aerzte der Royal Infirmary nicht wieder entfernt werden, sondern sank in den Magen hinab. Der Patient litt 4 Tage lang die heftigsten Schmerzen, worauf der Tod eintrat. Der zweite Fall kam vor 12 Monaten bei einem auf dem Lande wohnenden Wirthe vor, welcher während eines heftigen Hustenanfalls eine kleine Platte mit mehreren Zähnen verschluckte. Der Patient begab sich nach London und wurde dort in ein Hospital aufgenommen; man traf die zur Operation nothwendigen Vorbereitungen, allein es gelang den Aerzten trotz der gewissenhaftesten Untersuchung nicht, die Stelle zu finden, an welcher sich die Zähne festgesetzt hatten. Der Patient wurde entlassen und kehrte nach Hause zurück, woselbst er 12 Monate lang die gewohnten Arbeiten verrichtete. Am 21. Januar d. J. erkrankte er jedoch plötzlich und starb an demselben Tage. Bei der nach dem Tode vorgenommenen Section fand man, dass die Platte in dem oberen Theile des Magens festhaftete; durch die hierdurch erregte Reizung war Eiterung entstanden; der Tod erfolgte durch die Sprengung eines Blutgefässes.

(Journal of the British Dental Association.)

Personalien.

Herr Zahnarzt Köhler in Greiz ist vom Fürsten Reuss ä. L. zum Hofzahnarzt ernannt.

An der Universität zu Erlangen bestanden das zahnärrtliche Staats-Examen die Herren:

Montigel, Jacob, aus Ravensburg i. Württemberg.
Petry, Hermann, aus Bockenau.
Wille, Wilhelm, aus Gross-Benster i. Pr.
Bettinghaus, Alfred, aus Leiste i. Pr.
Cohn, Arthur, aus Potsdam.
Deutsch, Meyer, aus Zempelburg.
Guth, Nathusius, aus Pr.-Stargard.
Herberg, Joseph, Borkeudorf i. Schl.
Richter, Max, aus Benneckenstein.
Zehle, Adolf, aus Magdeburg.

An der Universität zu Kiel bestand das zahnärztliche Staats-Examen Herr August Ehlers aus Eutin.

An der Universität zu Utrecht hat Herr Dionys Popiel aus Budapest das zahnärztliche Staats-Examen bestanden.

An der Universität zu Heidelberg bestand die zahnärztliche Staatsprüfung Herr Paul Ebert aus Bederkesa bei Bremerhaven.

Der „Allgem. Medic. Central-Zeitung“ zufolge ist an der Wiener allgemeinen Poliklinik eine zahnärztliche Abtheilung errichtet und Docent Dr. R. von Metnitz zum Vorstande derselben ernannt worden. Die Eröffnung dieser Abtheilung soll zu Beginn des nächsten Winter-Semesters erfolgen.

Nekrologe.

Zahnarzt Hermann Vogel in Berlin.

Berichtigung.

In dem Berichte über die auf Dr. Heitmüller's Vortrag (s. April-Heft d. J., Seite 118) folgende Discussion wünscht Herr Harvalik nachstehende Berichtigung. Seite 118, Zeile 9 und 10 von oben, soll anstatt des Satzes: „Harvalik empfahl absolute mechanische Reinignng der Wurzelkanäle mit natronhaltiger, alkalischer Seife“ — Folgendes stehen: „Das einzig Richtige ist mechanische Reinigung mit gleichzeitiger Anwendung einer stark alkalischen Kali-Seife.“ *)

*) Da unser Bericht von einem Italiener aus dem Italienischen ins Deutsche übersetzt werden musste, ist diese kleine Verschiedenheit im Texte leicht erklärlich.
Die Redaction.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Reform.
Aerztlicher Central-Anzeiger.
Poulson's Bericht.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
The Ohio Dental Journal.
The Dental Review.
Items of Interest.
Dominium Dental Journal.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie & Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
Progresso Dentistico.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tijdschrift voor Tandheelkunde.
Odontologisk Tidskrift.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. September a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXIII. Berlin, October 1894. Heft 4.

Die Therapie der anomalen Zahnstellungen.*)

Von Prof. Dr. Warnekros in Berlin.

Die allgemeinen Grundsätze der Therapie der anomalen Zahnstellungen hat Sternfeld im ersten Bande des Scheff'schen Handbuches der Zahnheilkunde gegeben und ihnen im dritten Bande des genannten Werkes Ausführungen über die Therapie specieller Fälle folgen lassen. Der Gegenstand ist von ihm so umfassend und vortrefflich behandelt worden, dass es mir besondere Freude macht, auf diese seine Arbeiten hier hinweisen zu können. Wenn ich nun heute über die Therapie der Zahnanomalien spreche, trotzdem die Sternfeld'schen Ausführungen diesen Gegenstand so erschöpfend behandelt zu haben scheinen, so hat das darin seinen Grund, dass ich mich in einzelnen Fragen der Ansicht Sternfeld's nicht anzuschliessen vermag und dass ich im Besonderen an dem so reichen Material, welches mir als Lehrer am zahnärztlichen Institut zur Verfügung stand, die Wirkung der bekannten und zum Theil von mir veränderten Hülfsmittel für die Behandlung anomaler Zahnstellungen häufig und genau beobachten konnte.

*) Auf dem XI. Internationalen, Medicinischen Congress in Rom hielt Prof. Warnekros einen hochinteressanten Vortrag über „Die Entstehung der anomalen Zahnstellungen" (s. April-Heft des Correspondenz-Blatt f. Z., Seite 100—107). Im Anschluss an jene lehrreiche Abhandlung bietet der Verfasser in der nachstehenden Arbeit eine Erläuterung und Ergänzung seiner Ansichten, durch welche die Aufmerksamkeit der Collegen auf den Werth einer sachgemässen Pflege des Milchzahngebisses und einer passenden Nahrung zur Verhütung der Stellungsanomalien einzelner Zähne gelenkt werden soll. Die Redaction.

Ich bitte Sie also, das Folgende theils als Bestätigung, theils als Kritik der Ansichten Sternfeld's zu betrachten. Ich hoffe, dass die von mir in der Therapie der anomalen Zahnstellungen erzielten Erfolge, über die ich referire, auf einiges Interesse bei Ihnen rechnen dürfen.

Sternfeld beginnt mit der Behandlung der Prognathia pathologica und sagt, dass er bei ihr vor allem Anderen der Anwendung einer Kautschukplatte mit Metallbändern nach den Angaben Coffin's den Vorzug giebt, welcher die Regulirungen mit Metalldraht ausführt.

Dem stimme ich vollkommen bei. Nun kehre ich zu dem Vorschlage Coffin's zurück, welcher den Stahldraht, den sogenannten Klavierdraht empfiehlt, während Sternfeld ausschliesslich Golddraht benutzen zu können glaubt. Fürchtet Jemand von der Berührung des Stahldrahts mit dem Zahn eine schädliche Einwirkung auf den letzteren, so kann dem leicht durch folgendes Verfahren vorgebeugt werden: wo ich, wie Sie aus den späteren Abbildungen erkennen können, einen Druck auf die Alveole und die Wurzel selbst ausüben wollte, liess ich an dem freien Ende eine kleine Platte aus Kautschuk anvulcanisiren.

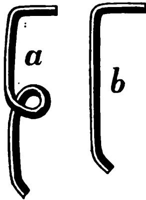


Fig. 1.



Fig. 2.

Jedenfalls bietet Stahldraht den Vortheil, dass er, wenn die Regulirung ein weiteres und häufiges Nachbiegen erfordert, die Federkraft nicht verliert, was bei dem Golddraht zuweilen der Fall ist.

Sternfeld macht wiederholt auf die Annehmlichkeit dieser Kautschukplatten mit federnden Metallbändern aufmerksam: der Patient kann dieselben leicht entfernen und reinigen. Ich habe auch stets davon abgesehen, den Federdruck durch eine Schlinge zu verstärken (s. Fig. 1, a), weil dieselbe leichter den Speiseresten Gelegenheit giebt, sich festzusetzen; vielmehr habe ich darauf geachtet, den Stahldraht stets in der Weise anzubringen, dass er ohne Schlinge die genügende Federkraft erhält.

Um dies zu erreichen, muss der Draht entweder in grösserer Länge aus dem Kautschuk hervorragen, oder wo dies nicht möglich ist, sofort nach seinem Austritt in einem stumpfen Winkel umgebogen werden; da der Draht bei stumpfem Winkel stets nachgiebt, so federt

er selbst bei einer stärkeren Anwendung von Druck gleichmässig, ohne dass die Kautschukplatte sich löst (s. Fig. 1, b).

Es folgt bei Sternfeld die Regulirung des V förmigen Kiefers. Als ein solcher ist der in Fig. 12—14 (s. Corresp.-Bl. f. Z. April-Heft Seite 105—106) wiedergegebene zu bezeichnen. Gestatten Sie mir, statt aller weiteren allgemeinen Ausführungen die Richtung dieses Kiefers ausführlich zu beschreiben.

Da die unteren ersten bleibenden Molaren von den oberen Molaren so weit nach innen gedrängt waren, dass die linguale Fläche der oberen die labiale Fläche der unteren traf (s. Fig. 2), so begann ich die Behandlung mit der Aufrichtung des rechten unteren Molaren; ich drängte, indem täglich der Klavierdraht etwas nachgebogen wurde, mit derselben Regulirungsplatte diesen Zahn soweit nach aussen, wie es der gegenüberliegende Molar erforderte (s. Fig. 3). Die zweite Platte, welche für den linken unteren Molaren angefertigt wurde, war für den rechten Molaren zu gleicher Zeit die Retentionsplatte (s. Fig. 4).



Fig. 3.

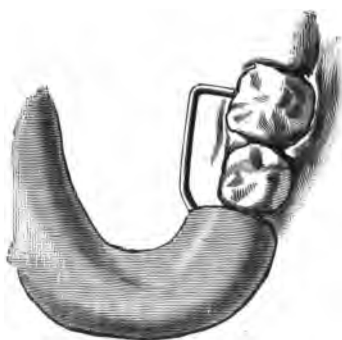


Fig. 4.

Diese Art der Expansionsplatten wandte ich auch für den Oberkiefer an. Ich glaube, dieses einfache Verfahren dürfte der umständlichen Anwendung der Coffin-Expansionsplatte vorzuziehen sein, besonders auch aus dem Grunde, weil die Coffin-Platte immer die Neigung hat, sich vom Gaumen loszulösen, wenn der Druck des federnden Drahtes etwas zu stark angewandt wird, oder wenn die Federkraft nachlässt, weil der Kiefer sich erweiterte. Wenn dagegen der Kieferbogen in der Weise erweitert wird, dass zunächst die Zähne der einen Seite nach aussen gedrängt werden und dann erst die der anderen Seite, so haben diese Platten den Vorzug, dass sie sich vom Gaumen nicht abheben und dass sie trotzdem leicht vom Patienten zum Zweck der Reinigung aus dem Munde entfernt und wieder eingesetzt werden können.

Fig. 5 zeigt die Erweiterung des oberen Kieferbogens: Der erste, rechte, kleine Backenzahn und der Eckzahn werden nach aussen gedrängt; bei a und b ist der stumpfe Winkel zu erkennen, welcher dem Stahldraht die nöthige Federkraft gestattet und bei stärkerem Anbiegen die Verschiebung der Platte nach der entgegengesetzten Seite verhin-

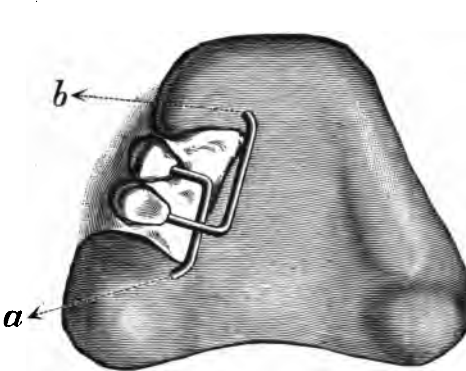
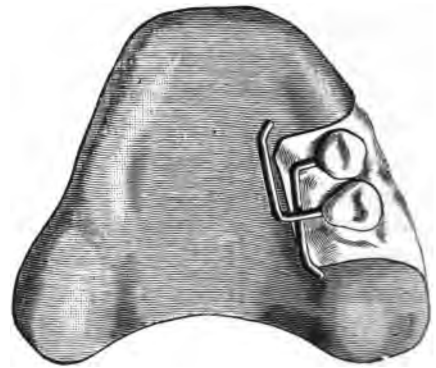
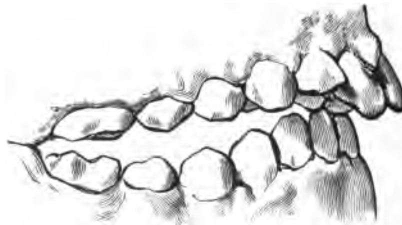


Fig. 5.


Fig. 6.

dert. In Fig. 6 dient wiederum die Platte für die herausgedrängten rechtsseitigen Zähne als Retentionsplatte; sie erweitert zu gleicher Zeit den Kieferbogen nach links. Der nicht nachgebende rechte Winkel des Stahldrahts giebt dem herauszudrängenden Zahne die Richtung; der stumpfe Winkel (cf. a und b) bewirkt das ungehinderte Federn.


Fig. 7.

Nachdem nun noch die Vorderzähne des Oberkiefers mit Stahldraht nach innen und im Unterkiefer die ersten beiden Bicuspidaten in derselben Weise weit nach aussen gedrängt waren, zeigte der Kiefer nach einigen Monaten das Aussehen, wie Sie es in Fig. 7 vor sich haben. Die unteren Zähne trafen nun das Zahnfleisch, während die Backenzähne ihre Antagonisten nicht mehr berühren konnten. Um diese Uebelstände zu beseitigen, versah ich beide Kiefer mit einer Retentionsplatte und bedeckte die beiden unteren Bicuspidaten mit einer Goldkrone in der genügenden Höhe, so dass sie den Vorderzähnen die

Berührung mit dem Zahnfleisch nicht mehr gestatteten, den Backenzähnen aber die Möglichkeit gaben, aus dem Kiefer hervor- und den Antagonisten entgegenzuwachsen, um für die weitere Einstellung der Zähne den nöthigen Stützpunkt zu bieten (s. Fig. 8 und 9).

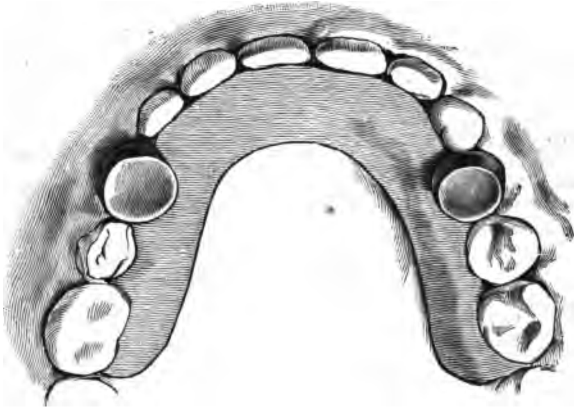


Fig. 8.

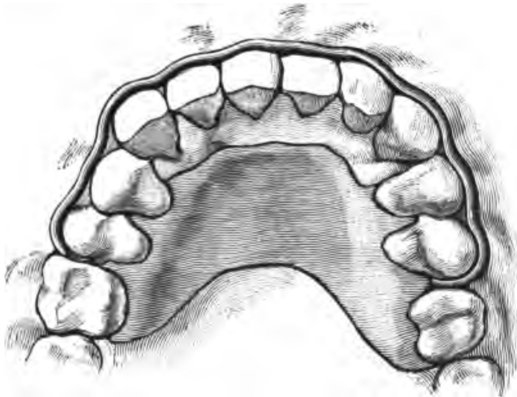


Fig. 9.

Nach mehreren Monaten kam die Patientin in die Behandlung zurück. Die ersten beiden bleibenden Molaren und die kleinen Backenzähne berührten sich jetzt und es war nur noch nöthig, ein richtiges Zusammentreffen der Vorderzähne zu Stande zu bringen.

Ich erreichte dies in wenigen Wochen durch folgendes Verfahren. Der rechtsseitige, obere, grosse und kleine Schneidezahn wurde nach innen gedrängt und zwar durch je eine Feder, welche die Alveole der Zähne traf und die zum Zweck der Vertheilung des Druckes mit einem

nach ihr geformten Kautschukplättchen versehen war. In derselben Weise wurden die entsprechenden Unterzähne nach aussen gedrängt (s. Fig. 10 und 11). Beide Regulirungsplatten, sowohl die für den Ober-, als die für den Unterkiefer, wurden während einer Woche getragen und nachdem die linksseitigen Schneidezähne in gleicher Art behandelt waren, erreichte ich das günstige Resultat, welches die Fig. 16 und 17 (s. Corresp.-Bl. April-Heft S. 106—107) wiedergeben.

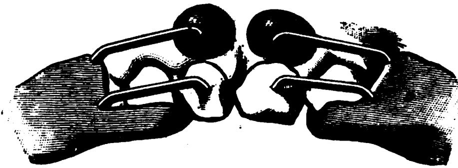


Fig. 10.



Fig. 11.

Bei der Behandlung der Opisthognathie wendet Sternfeld Holzstifte an, welche, wenn sie aufquellen, die Vorderzähne vordrängen sollen. Da diese aber, sobald sie zu weit hervorragen, die Regulirungsplatte verschieben und so Druckstellen verursachen, habe ich auch hier mit besserem Erfolge Kautschuküberkappungen mit Klavierdraht angewandt, welcher den Druck auf die Vorderzähne ausführte.



Fig. 12.

Erwähnen will ich noch zwei Behandlungen von Opisthognathie, welche in derselben Weise, wie die pathologische Progenie, durch Spaltbildungen entstanden war. Da hier weder eine Richtung der zurückstehenden Vorderzähne noch ihre Entfernung angezeigt war, so wurde durch Prothese ein besseres Aussehen erzielt, indem ich in dem einen Falle vor den sechs Vorderzähnen noch eine Reihe künstlicher Zähne

an einer Goldplatte befestigte (s. Fig. 12 und 13), in dem anderen Falle die vorhandenen verkümmerten Zähne mit einer Platte überkappte, an welche künstliche Zähne mit Zahnfleisch aus Emaille angesetzt wurden (s. Fig. 14 und 15).



Fig. 13.

Wenn Sternfeld behauptet, dass Fälle von wahrer Progenie keine dankbaren Operationsobjecte abgeben, so widersprechen Dem meine Erfahrungen, da ich häufig bei der physiologischen Progenie mit Hülfe der schiefen Ebene auch bei Personen im späteren Lebensalter



Fig. 14.



Fig. 15.

schnelle und günstige Resultate erzielt habe. Fig. 16 zeigt den Unterkiefer eines 21 jährigen Mannes. Die in Fig. 17 dargestellte schiefe Ebene hatte innerhalb 10 Tagen den Unterkiefer so weit nach innen und den Oberkiefer so weit nach aussen gedrängt, dass die normale Stellung erreicht war, wie Fig. 18 sie zeigt.

Bei der Behandlung der Stellungsanomalie einzelner Zähne genügen in den meisten Fällen die Hülfsmittel, welche wir nach dem System Coffin kennen gelernt haben. Soll ein Zahn gedreht werden,

so ist es nur nöthig, eine Feder auf die äussere Fläche und, in entgegengesetzter Richtung, eine zweite Feder auf die innere Fläche wirken zu lassen, wie Sie aus Fig. 19 erkennen können, welche den Ober-



Fig. 16.



Fig. 17.

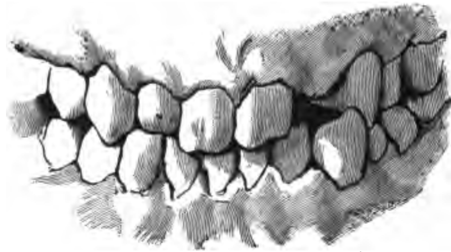


Fig. 18.

kiefer eines Kindes zeigt. Der rechtsseitige, obere, grosse Schneidezahn sollte gedreht werden, während der kleine Schneidezahn durch eine Feder festgehalten wurde. Wenn ein Zahn nach aussen oder nach innen gedrängt werden soll, so genügt der Druck des federnden Drahtes in der gewünschten Richtung auf die Mitte der Krone.



Fig. 19.

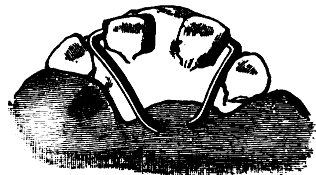


Fig. 20.

Ist es ferner nothwendig, ganze Zahnreihen herauszudrängen, oder auch entsprechend hineinzudrängen, um den Antagonismus herzustellen, so haben wir bereits kennen gelernt, dass es möglich ist, einen Druck

nicht nur auf mehrere Zähne, sondern auch auf den Alveolarfortsatz auszuüben. Sollen ferner Zähne genähert werden, so gelingt dies auch nach dem System Coffin, wenn wir den Draht in der Weise anwenden, wie es aus Fig. 20 ersichtlich ist. Schwerer ist es, nach Coffin einen Zahn, welcher ausserhalb der Zahnreihe steht, zurückzuziehen. Doch ist mir dasselbe auch mit einem halbringförmig gebogenen Stahldraht in letzter Zeit gelungen und füge ich Fig. 21 hinzu, welche nicht nur die Drehung der beiden Schneidezähne, sondern zu gleicher Zeit die Zurückziehung des Eckzahnes veranschaulicht. Früher habe ich in solchen Fällen den Zug durch Schraube mit Erfolg angewandt.



Fig. 21.



Fig. 22.

Fig. 22 zeigt den Abdruck des Oberkiefers eines jungen Mädchens. Jederseits ist der zweite, kleine Backenzahn entfernt worden; der Molar und der erste kleine Backenzahn sind mit Goldringen versehen, welche durch eine Schraube verbunden sind. An dem Goldring des kleinen Backenzahnes ist eine Klammer angelöthet, welche den Eckzahn umfasst und es so ermöglicht, dass zu gleicher Zeit der Eckzahn mit dem kleinen Backenzahn durch tägliches Anspannen der Schraube zurückgezogen wird.

Ein Beitrag zur Behandlung der Nasendefecte durch die Prothese.

Von Dr. med. Carl Jung,
Zahnarzt und Assistent am zahnärztlichen Institut der Königl. Universität zu Berlin.

Wenn ich in Nachfolgendem eine von mir hergestellte Nasenprothese der Beschreibung für werth halte, so geschieht es, weil ich glaubte, dass die Methode, welche ich bei Befestigung des Ersatzstückes in Anwendung brachte, als eine neue und zweckmässige Modification der bisher geübten Befestigungsarten, Manchem vielleicht interessant sein dürfte.

Die Berichte über den Ersatz verloren gegangener Nasenparthieen sind nicht allzu zahlreich, sodass es nicht besonders schwer fällt, die einzelnen beschriebenen Fälle und ihre Eigenthümlichkeiten im Gedächtniss zu behalten. Die weitaus überwiegende Mehrzahl aller betrifft hierbei Ersatzstücke, bei welchen grössere oder kleinere Parthieen der Nase gleichzeitig mit Parthieen des harten und weichen Gaumens, bezw. des Oberkiefers und der angrenzenden Knochen- und Weichtheile ersetzt wurden, und die künstliche Nase dann an dem betreffenden Kiefererersatzstück auf irgend welche Weise Halt fand, event. noch unter Benutzung eines Brillengestelles, um die Nase nach oben und hinten genügend zu befestigen. Solche Fälle beschreiben Hartung,[1]) Bruck,[2]) Herriott,[3]) Grohnwald,[4]) Zimmer,[5]) Kleinmann,[5]) Jessen,[6]) Martin,[7]) Michaels.[8]) Ursache war in den meisten Fällen Syphilis oder ein Trauma (Schuss, Ueberfahrenwerden etc.)

Schon Kingsley[9]) gab den Rath, in solchen Fällen die Nase lieber unabhängig von dem Ersatzstück, welches die verloren gegangenen Theile der Kiefer etc. zu ersetzen bestimmt ist, zu befestigen; weil einerseits die Wirkung der Gesichtsmuskeln eine derartige sei, dass sie die ungehinderte freie Mitbewegung der Nase erwünscht erscheinen lasse und dann auch, weil eine Nase, welche an einer Gaumenplatte befestigt ist, nothwendigerweise alle Masticationsbewegungen zeigen müsse. Er befestigte desshalb in seinem Falle (umfangreiche Zerstörung des harten und des weichen Gaumens, des Vomer, der Nasen- und Kieferbeine und des Nasenknorpels) die Nase für sich durch flache Goldfedern, welche am oberen und unteren Rande der künstlichen Nase angebracht waren und an ihren freien Enden kleine Klöse aus Kautschuk trugen, vermittelst deren sie den entsprechenden Parthieen des Defectes anlagen (s. Fig. 1).

Der Vorschlag Kingsley's fand anscheinend nicht viel Nachahmung, wohl wegen der vermehrten Arbeit, die ein solches Vorgehen erheischt; seine Befestigungsmethode wurde selbst in solchen Fällen fast gar nicht in Anwendung gebracht, welche ihrer Natur nach die

---

1) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1869, S. 308.

2) Bruck, Die angeborenen und erworbenen Defecte des Gesichtes etc. Breslau, 1870.

3) Dental Cosmos, Vol. XV, 1873, S. 356.

4) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1879, S 356.

5) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, 1878, S. 394.

6) Correspondenz-Blatt für Zahnärzte 1885, S. 199.

7) Martin, De la prothèse immédiate, Paris 1889.

8) Correspondenz-Blatt für Zahnärzte 1890, S. 107.

9) Dental Cosmos, 1870, S. 20.

Befestigung der Nase für sich allein erforderten, Fälle also, in denen nur die Nase oder ein Theil derselben, speciell die Nasenspitze (wie dies bei lupösen Erkrankungen so häufig der Fall ist) zerstört war. Warum nicht, lässt sich eigentlich schwer einsehen. Erst Kleinmann[10]) beschreibt einen ähnlichen Fall. Es handelte sich um Wiederersatz der durch Lupus zerstörten Nasenspitze; die betreffende Nase wurde aus Celluloid hergestellt, recht dünn ausgearbeitet und durch

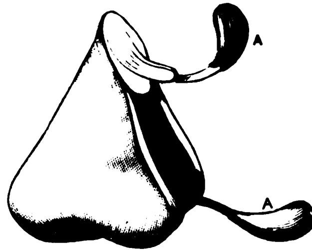


Fig. 1.

Golddrahtfedern, welche den Wänden des Defectes anlagen, in situ erhalten. Die Anordnung der Federn war derart (s. Fig. 2), dass sie, in der Spitze der künstlichen Nase befestigt, längs der Seitenwände nach hinten verliefen; durch einen Druck auf die elastischen Seitenwände der künstlichen Nase konnten die Federn zusammengebracht werden und ermöglichten so die Einbringung in die Nasenhöhle.

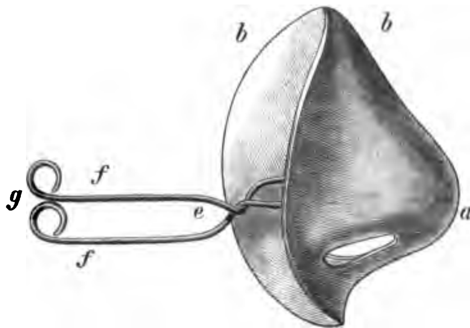


Fig. 2.

Ausser dem Kingsley'schen und dem Kleinmann'schen Falle sind mir aus der Literatur keine weiteren Fälle bekannt, bei welchen versucht worden wäre, durch Federvorrichtungen allein ohne sonstige Hülfsmittel eine Befestigung des betreffenden Ersatzstückes zu erreichen. Mit Vorliebe wurde immer und immer wieder die Brille als Haupt-

10) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1883.

befestigungsmittel angewendet, entweder bei gleichzeitiger Anwendung von Federn, so wie es schon Bruck (l. c.) in einem Falle machte, oder aber ganz allein, wobei dann die exacte Befestigung durch Bestreichen der Ränder mit Collodium oder Mastix bewerkstelligt wurde; solche Fälle beschreiben Jessen[6]) und André.[11]) Martin[7]) führt in seinem Werke an, dass zuerst Schange vorgeschlagen habe, in solchen Fällen, wo ein Defect im Gaumen nicht vorhanden sei, die Befestigung der künstlichen Nase an einer Gaumenplatte dadurch zu ermöglichen, dass man eine künstliche Oeffnung im Gaumendach herstelle, um durch diese einen Metallstab hindurchführen zu können, an dem dann die Nase befestigt wird. In allerneuester Zeit hat Äyräpää [12]) für die orthopädische Behandlung der Sattelnase denselben Vorschlag gemacht. Er bringt etwas zur Seite der Mittellinie, 2 cm. entfernt vom Halse des ersten Vorderzahnes, unter Anwendung von etwas Cocaïn als Betäubungsmittel ein Bohrloch im Gaumen an, welches gross genug ist, um einen Draht von der Stärke gewöhnlichen Stiftzahndrahtes durchschieben zu können, und benutzt diesen dann zur Befestigung eines Gerüstes aus weichem Kautschuk, welches bestimmt ist, den Nasenrücken zu heben. — Martin findet ein solches Vorgehen für nicht erlaubt, dagegen schlägt er vor, nöthigenfalls die labio-gingivale Falte in der Richtung nach der Nasenhöhle zu durchstechen und durch diese Oeffnung dann einen Metallstab durchzuführen, der die Nase trägt und seinerseits Halt findet an einer dem Zahnfleisch aufliegenden und an einer Gaumenplatte befestigten Kautschukspange. In einem Falle versuchte Martin auch eine Befestigung in der Weise zu erlangen, dass er zunächst einen Kasten aus Metall stanzte, dessen Wände den Wänden des Defectes anlagen und durch eine Nadel, welche durch die Wände des Defectes und die des Kastens hindurchging (die Nasenflügel waren hier zum Theil erhalten) in situ erhielt! Die Nase selbst wurde dann durch Federn gegen die Wände des Kastens angepresst. Der Patient trug den Apparat etwa 1½ Jahre, dann trat aber doch Entzündung der Hautparthieen ein und wurde desshalb zur Herstellung einer neuen Prothese geschritten, unter Benutzung der erst vorgeschlagenen Befestigungsmethode (Durchbohrung der labio-gingivalen Falte).

Die Entscheidung, inwieweit die Methoden von Schange und Martin Nachahmung verdienen, möchte ich den Herrn Collegen selbst überlassen; ich für mein Theil konnte mich nicht dazu entschliessen,

---

[11]) Correspondenz-Blatt für Zahnärzte 1889, S. 256.

[12]) Äyräpää, Die orthopädische Behandlung der Sattelnase. Kuopio, Finnland, 1892.

sie in meinem Falle in Anwendung zu bringen und möchte behaupten, dass es wohl richtiger ist, von einem solchen doch immerhin etwas gewaltsamen Vorgehen nach Möglichkeit abzusehen.

Andererseits konnten mich aber auch die übrigen bis jetzt geübten Methoden nicht so recht befriedigen, als ich s. Z. die Behandlung meines Falles begann; eine Brille wollte die Patientin auf keinen Fall tragen, und um Federvorrichtungen nach der Methode Kingsley's oder Kleinmann's anzubringen, dazu war die Oeffnung des Defectes, wie wir sehen werden, zu klein und die Beschaffenheit der Wände ungeeignet.

Es handelte sich bei meiner Patientin, einer seit ca. 30 Jahren in der v. Bergmann'schen Klinik thätigen Krankenwärterin, um lupöse Zerstörung der Nasenspitze und des vorderen Theiles der Nasenscheidewand; die einförmige Krankengeschichte anzuführen, kann ich wohl umgehen und will nur bemerken, dass die Kranke, als ich sie zum ersten Male sah, eben eine kürzlich vorgenommene Operation (ihre 127. Chloroformnarkose!) überstanden hatte, die die Beseitigung einiger neugebildeter, lupöser Stellen im Naseninnern durch den Galvanokauter zum Zweck hatte. Um dies bewerkstelligen zu können, war eine blutige Erweiterung des mit der Zeit durch die vielen Operationen ganz von Narbengewebe umgrenzten und desshalb sich immer mehr contrahirenden Einganges in die Nasenhöhle vorgenommen worden und fiel mir nun als erste Aufgabe zu, einer wiederholten Contraction entgegenzuwirken, einmal um den bequemen Zugang zum Inneren für spätere Operationen, (die ja bei der Natur der Krankheit als nothwendig wieder erwartet werden mussten), zu erhalten, dann aber auch, und dies war die Hauptsache, um der Patientin zu ermöglichen, durch die Nase zu athmen, was sie seit längerer Zeit schmerzlich vermissen musste.

Ich fertigte zu diesem Zweck zunächst eine Canüle an, welche an einem, der betreffenden Gesichtsparthie aufliegenden Schild befestigt war und an allen vier Seiten nach auswärts federnde, flache Goldfedern trug. Dadurch hoffte ich den damals in seinem grössten Durchmesser etwa ½ Cm. breiten ovalen Spalt, welcher die Nasenöffnung bildete, auf vielleicht das Doppelte zu bringen, was mir auch ganz gut gelang. Dann wurde eine neue Canüle hergestellt, um den Eingang in der so gewonnenen Weite zu erhalten und der Patientin eine unbehinderte Nasenathmung zu sichern; sie sollte gleichzeitig auch das Befestigungsmittel für eine künstliche Nasenspitze bilden.

Die Construction der Vorrichtung bedarf bei Betrachtung der Abbildungen (s. Fig. 3—6) eigentlich keiner besonderen Erklärung. Die Metallplatte *A* ist nach einem vom Defect gewonnenen Gypsabdruck

gearbeitet und liegt der vorderen Umwandung desselben auf. In der Mitte trägt sie eine Oeffnung, in welche die Canüle *B* eingelöthet ist, welch' letztere ihrerseits den Seitenwänden des Defectes genau anliegt. Dies genaue Anliegen wurde dadurch erreicht, dass ich dünnes Blech gut gegen die entsprechenden Parthieen des Kanals im Modell antrieb und später durch Ueberfliessen mit Loth verstärkte. Aus dem hinteren Ende der Canüle ragen Golddrahtfedern hervor, welche an ihrem freien Ende kleine Metallschaufeln *C* tragen, die durch die Elasticität der Federn an der hinteren Umrandung des Defectes (im Naseninnern) sich anlegen; vorne sind die Federn in kleine Hülsen *D*, welche auf der Platte *A* aufgelöthet sind, befestigt. Eingesetzt wird der Apparat

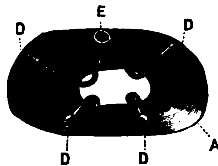


Fig. 3.

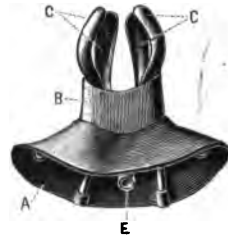


Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.

durch einfaches Hineindrücken, nachdem vorher die Schaufeln mit etwas Vaseline bestrichen wurden, um sie besser gleiten zu lassen; die Kraft der Federn ist vollkommen ausreichend, die Canüle in situ zu erhalten und auch die daran zu befestigende Nase mit genügender Kraft an die Weichtheile anzudrücken. Die Verbindung der Nase mit der Canüle ist recht einfach. Auf der Platte *A* befindet sich ein kurzes Rohr *E* und in der künstlichen Nase ein Metalldraht *F* von entsprechender Stärke, welcher in dieses Rohr eingeschoben werden kann, soweit, bis eine kleine Goldfeder, welche zur Seite des Stiftes angebracht ist, über den Rand des Röhrchens einspringt, wodurch ein unfreiwilliges Zurückgleiten verhindert wird.

Als Material für die Nase habe ich harten Kautschuk gewählt. Die verschiedensten Materialien sind bekanntlich für diesen Zweck in Vorschlag gebracht worden. Lefoulon (s. Bruck) nahm Gold oder Platina und emaillirte das Metall entsprechend; später, als der Kautschuk in Aufnahme kam, nahm man diesen in seinen verschiedenen Farben und zwar sowohl als Hartkautschuk, als in Form der weichbleibenden; endlich, als man Celluloid verwenden lernte, glaubte man in diesem, seines fleischfarbigen Aussehens halber, ein sehr geeignetes Material gefunden zu haben. Die Meisten griffen aber doch immer wieder zum Hartkautschuk zurück und auch, wie ich behaupten möchte, mit gutem Recht, denn wir besitzen in ihm doch wohl das am Besten geeignete Material, welches allen Anforderungen an Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit entspricht und vor Allem uns durch seine leichte Bearbeitung gestattet, alle jene feinen Modellirungen genau nachzubilden, welche das Modell im entsprechenden Falle aufweist. Allerdings bleibt bei seiner Verwendung das Lästige und etwas Unvollkommene des nachherigen Bemalens; ein Nachtheil, welcher auch bei Verwendung von Celluloid nicht ganz ausser Betracht bleibt. Dass der Vorschlag Martin's, zur Erreichung eines absolut lebensfrischen Nachahmung an Stelle dieser Materialien Porzellanmasse, welche auf einem Platinskelett gebrannt und entsprechend emaillirt wird, sich viel Anhänger wird erwerben können, ist in Rücksicht auf die hierzu erforderliche Technik unwahrscheinlich.

Das Modelliren der Nase habe ich auf einem vom Gesichte der Patientin durch Gypsabdruck gewonnenen Gypsmodell im Atelier eines Bildhauers unter dessen Leitung ausgeführt und halte dies entschieden für richtiger, als sich durch Abformen einer einigermaassen passenden Nase oder Pappmaske ein Modell zu beschaffen; denn so genau wird die Sache dann doch nicht, als wenn man den Thon direct auf den Abdruck aufbaut und allen individuellen Zügen des betreffenden Falles anpassen kann.

Die Prothese hat sich nunmehr seit ca. zwei Jahren durchaus bewährt und glaube ich die bei diesem Falle angewandte Befestigungsmethode aus diesem Grunde auf's Wärmste empfehlen zu können. Es dürfte bei Anwendung dieses Verfahrens fast immer möglich sein, die meist so wenig beliebte Brille bei Seite zu lassen, namentlich, wenn es sich nur um Ersatz der Nasenspitze handelt. Vor der Kingley'schen und der Kleinmann'schen Befestigungsmethode wird die meine jedenfalls den grossen Vortheil voraushaben, dass nicht dünne Federn an den Seitenwänden des Defectes direct und nur an wenigen Stellen aufliegen, was leicht Reizungen zur Folge haben und so eventuell Recidive (namentlich bei Lupus) beschleunigen könnte.

Hippokrates über Zahnheilkunde.

Von G. P. Geist-Jacobi.

Vortrag, gehalten im zahnärztlichen Verein zu Frankfurt a./M. am 30. Juni 1894.

Je älter die Geschichte eines Volkes ist, je weiter zurück die Kenntniss der Thaten und des Wirkens eines Volksstammes den Nachkommen zur Verfügung steht, mit desto scheinbar grösserer Berechtigung und Zähigkeit halten sie am Althergebrachten fest und desto leichter verschliessen sie ihr Herz allen Neuerungen.

Durch ein ehrwürdiges Alter geheiligte Traditionen weichen nur langsam aus den Köpfen solcher Menschen, gewaltsam hinausgedrängt durch den unwiderstehlichen Anprall des Jüngeren, Stärkeren und Besseren. Mit grossem Misstrauen wird Alles betrachtet, was mit den alten Anschauungen im Widerspruch zu stehen scheint.

Manches wirklich Werthvolle hat sich nur durch die Erklärung bei der grossen Volksmasse einbürgern können, das vorgeschlagene Neue sei eigentlich doch nichts Neues, sondern nur etwas Bekanntes in anderem Gewande.

Etwas Aehnliches mag wohl auch der Zahnheilkunde widerfahren sein.

Die vorliegende Arbeit kann, bei dem heutigen Standpunkte der Zahnheilkunde, wohl nur von historischem Interesse für den Leser sein, aber da so viel und so oft von der grossen Jugend unserer Disciplin gesprochen und geschrieben worden ist, so dürften die Ansichten eines im Alterthume hochberühmten Forschers und Arztes für die Entwicklung dieser Disciplin durchaus nicht ohne Werth bleiben. Auch hoffe ich, dass dieser Bericht dazu beitragen möge, ein für allemal die Behauptung verstummen zu lassen, dass das Menschengeschlecht in früheren Jahrtausenden sich besserer Zähne zu erfreuen gehabt habe, und dass das Bedürfniss für eine wirklich ärztliche Behandlung der Zahnkrankheiten ein Resultat unserer modernen, ungesunden und verweichlichenden Lebensweise sei.

Die Weltgeschichte hat uns längst darüber aufgeklärt, dass der Luxus der begüterten Griechen zur Zeit des peloponnesischen Krieges in seiner Art dem heutigen durchaus nicht nachstand. Excesse in Baccho et Venere standen ebenso oft an der Tagesordnung, wie heute; ein Rath des grossen Arztes und Menschenkenners Hippokrates: [1])

> „Wenn einem der Kopf nach einem Rausche weh thut, so trinke man ein Glas guten Weines“

lässt uns beinahe auf eigene Erfahrungen des Schreibers schliessen.

---

[1]) II. Buch der Epidemien.

Warum also sollen, da in den klimatischen Verhältnissen ein wesentlicher Unterschied kaum eingetreten ist und in der Lebensweise dieselben Vorbedingungen vorhanden sind, ähnliche Krankheitsformen der Zähne im Alterthum nicht nachgewiesen werden können, wie in der Neuzeit?

Wir besitzen nun auch thatsächlich in den oben erwähnten Schriften ziemlich genaue Angaben über den Standpunkt der damaligen Zahnheilkunde, wenn überhaupt von einer solchen die Rede sein kann.

Es ist dabei von geringem Belang und soll auch hier unerörtert bleiben, ob alle die, unter dem Namen „Hippokrates' Werke“ auf uns gekommenen Abhandlungen, Hippokrates wirklich zum Verfasser haben. Die Ansichten der verschiedenen Ausleger: Erotian und Galen im Alterthum, Haller, Grimm u. a. der Neuzeit gehen darüber weit auseinander, und lassen dem eigenen Urtheile sehr viel Spielraum. Für uns hat nur das Eine wirklich Interesse, nämlich: die Beschreibung der Zahn- und Zahnfleischerkrankungen durch ärztlich gebildete Männer (und dies waren alle an den Werken betheiligte Autoren) vor etwa 2400 Jahren zu hören.

Hippokrates selbst wurde, wie bekannt, um 460 oder 470 v. Chr. geboren und zwar auf der Insel Kos. Er entstammte der Familie der Asklepiaden, die ihren Stammbaum bis auf Herakles zurückleitete. Seine erste medicinische Ausbildung erhielt er durch seinen Vater und zur Vollendung seiner Studien bereiste er später die ganze damals bekannte Welt. Er prakticirte an den verschiedensten Orten Griechenlands, ob auch in Athen, wird bestritten und liess sich endlich in Kos dauernd nieder, wo er auch seine Erfahrungen niederschrieb. Gestorben ist er dort nach einigen im 80., nach anderen gar erst im 100. Lebensjahre.

Seine anatomischen Kenntnisse waren ziemlich unbedeutend und verworren, obgleich er vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen nicht zurückschreckte.

Es wäre nun verkehrt, anzunehmen, dass Hippokrates unter dem besonderen Titel: „Ueber die Krankheiten der Zähne“, uns seine Aufklärungen bietet. Die Medicin kannte damals keine wirkliche Eintheilung nach Symptomen u. s. w., sondern, wie bei allen Krankheiten, die wir in diesen Werken beschrieben finden, bringt er zerstreut in den verschiedenen Büchern die unsere Disciplin besonders betreffenden Angaben.

Nach der Ansicht der Verfasser ist die Ursache aller Störungen des menschlichen Organismus in den Abnormitäten der Beschaffenheit und der Mischungsverhältnisse der vier Kardinalsäfte: des Blutes, des

Schleimes, der gelben und schwarzen Galle zu suchen. So schreibt Hippokrates von den Krankheiten der Zähne:[1])

> „Gerathen Schmerzen in den Zahn, so muss man ihn, wenn er zerfressen und beweglich ist, herausnehmen. Ist er weder angefressen, noch wackelnd und erregt doch Schmerzen, so muss man ihn brennen und austrocknen. Es helfen hier auch die den Speichelfluss erregenden Mittel. Die Schmerzen entstehen daher, dass der Schleim an die Wurzel der Zähne kommt. Sie werden aber an- und weggefressen: und zwar einige vom Schleim und andere von den Speisen, so bald sie von Natur schwach, hohl und im Zahnfleische schlecht befestigt sind.“

Aus diesen Ausführungen lassen sich sehr bemerkenswerthe Schlüsse ziehen. Abgesehen von der Theorie der Ursache der Erkrankungen der Zähne, deren Kritik belanglos sein dürfte, ist die Bemerkung interessant, nur wackelnde Zähne sollen herausgenommen werden.

Bei Zahnschmerzen liegt es wohl klar auf der Hand, dass der Gedanke, den Uebelthäter entfernen zu lassen, dem Kranken der nächste sein wird, zumal von einer wirklich conservativen Behandlung des Zahnes absolut keine Rede sein konnte. Der vielfach verbreitete Glaube, schon die alten Egypter seien im Stande gewesen, Zähne mit Gold zu füllen, beruht auf einem leicht begreiflichen Irrthum. Man hat wohl an den Zähnen ausgegrabener Mumien Gold gefunden, aber wie heute noch z. B. die Malayen und andere Völker sich die Zähne schwarz färben und spitz feilen, so verwandten die alten vornehmen Egypter aufgelegte Goldplättchen als Schmuck ihrer Zähne.

Wenn also bei Schmerzen in einem festsitzenden Zahne sich der Patient der schmerzhaften und complicirten Operation des Brennens aussetzen soll, so ist die Annahme berechtigt, die alt-griechischen Aerzte hatten keine Instrumente, um einen festsitzenden Zahn entfernen zu können.

Sehr hohen Werth legt Hippokrates auf den diagnostischen Werth der Zahn- und Zahnfleisch-Erkrankungen bei Störungen der Functionen des Gesammtorganismus und fordert zu verschiedenen Malen auf, bestimmte Abweichungen vom normalen Zustande des Mundes zu beachten.

Hauptsächlich sind es die Erkrankungen der Leber und Milz, die nach seiner Ansicht, ganz bestimmte Symptome an den Zähnen und

---

[1]) Buch von den Krankheiten.

dem Zahnfleische hervorrufen. Unter den Erscheinungen, die einer angeschwollenen Milz zugeschrieben werden, lassen sich solche erkennen, die fast mit Sicherheit den Schluss gestatten, wir haben entweder den Skorbut oder aber die sogenannte Pyorrhoea alveolaris vor uns.

[1]) „Diejenigen, welche eine geschwollene Milz haben, riechen aus dem Munde und haben krankes Zahnfleisch.“

Bei der Beschreibung der Symptome einer Milzkrankheit finden wir den Satz verzeichnet:

[2]) „Er riecht übel aus dem Ohre, das Zahnfleisch stinkt hässlich und geht von den Zähnen los ....“

Aehnliche Vorgänge beschreibt er auch bei der „Blutdarmgicht“.

Die Folgen von Leber und Gallenleiden für die Zähne werden ebenfalls wiederholt erwähnt.

[3]) „Bei einigen liefern die Zähne, bei anderen die Beulen in den Leisten Anzeichen.“

[4]) „Im Winter bekommen sie die Gelbsucht von vieler Galle, die Krankheiten brachen sich nicht vollständig und repetirten gerne. — Bei Einem ging es in die Zähne.“

Leider finden wir keine Beschreibung des Zustandes der Zähne in diesen Krankheiten.

Ausserdem räth Hippokrates, die an langwierigem weissen Fluss leidenden Frauen zu fragen:

[5]) „ob ihnen die Zähne wie stumpf erscheinen“,

und berichtet von dem entzündeten Zustande des Zahnfleisches und der Zähne bei hochgradiger Lungentuberkulose.[6])

Weiter lesen wir:

[7]) „Wenn sich im Fieber etwas Klebriges (bei halb offenem Munde) an die Zähne ansetzt, so nimmt es an Heftigkeit zu.“

Er hält das Bluten des Zahnfleisches bei hartnäckigen Diarrhöen für gefährlich,[6]) und erwähnt die Möglichkeit einer Verwerfung eines Fieberanfalles auf's Zahnfleisch.[8])

Ueber die Krankheiten des Zahnes allein gibt Hippokrates einige Krankengeschichten bekannt, in denen er seine Beobachtungen ver-

---

1) II. Buch der Prognosen.
2) Buch der inneren Krankheiten.
3) II. Buch der Epidemien.
4) IV. Buch der Epidemien.
5) II. Buch der Prognosen.
6) I. Buch der Prognosen.
7) Lehrsprüche.
8) Koïsche Prognosen.

schiedener Stadien, vom einfachen „Zahnweh“ bis zum Abscess und zur Kiefernekrose zum Besten gibt.

Bei einem so scharfen Beurtheiler kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn er auch anzugeben weiss, welche Zähne besonders von Krankheiten befallen werden, wenn ihm auch höchst wahrscheinlich die Ursachen dafür vollständig dunkel erscheinen.

> [1]) „Um den dritten Zahn (vom Eckzahn an gezählt) setzen sich mehr Geschwüre an, als um alle übrigen, und der dicke Abgang aus der Nase und die Schmerzen an der Schläfe rühren von diesem her. Vor allen fand man diesen angefressen, ausserdem aber auch den fünften.“

Gerade aus der letzten Bemerkung lässt sich die nicht unwichtige Folgerung ziehen, dass die Aerzte vor 2500 Jahren vom sogenannten Weisheitszahne eine ebenso schlechte Meinung hatten, als die Zahnärzte des 19. Jahrhunderts. Vielleicht wurde auch schon damals die Behauptung verfochten, dass die dritten Molaren in absehbarer Zeit ganz aus dem menschlichen Gebiss verschwinden würden.

Die anatomischen Kenntnisse Hippokrates beweisen sehr bestimmt, dass er Untersuchungen an Leichen nicht gemacht hat; er wird desshalb auch den Eiterausfluss aus der Nase, als in directem Zusammenhang mit der Erkrankung des ersten oberen Molaren stehend, betrachtet haben, eine Ansicht, die trotz Antrum Highmori, heute noch bestätigt wird.

Von den verschiedenen niedergeschriebenen Fällen von Abscessen und Nekrosen sind folgende erwähnenswerth:

> [1]) „Dem Hegesistratios, der Zahnweh hatte, setzte sich eine Beule an's Auge und ein eiterndes Geschwür an seinen letzten Zahn (der ganzen Beschreibung nach der zweite obere Bicuspis.) Aus der Nase floss dicker Eiter und vom Zahnfleisch sonderten sich kleine runde Stückchen Fleisch ab. Die zwei letzten Zähne waren an der Stelle, wo sie einander berührten, angefressen. Der äusserste hatte an der Krone zwei kleine Ansätze, einen längs der angefressenen Stelle und einen auf der entgegengesetzten Seite. Die beiden Zähne hatten breite Wurzeln und passten an ihren Berührungsflächen, ihrer grossen Aehnlichkeit wegen, zusammen. Die andere Hälfte war dagegen halbrund.“

Es scheint hier übrigens durch eine Entzündung des zweiten oberen Bicuspis ein Empyem des Antrum Highmori sich entwickelt zu haben.

---

[1]) IV. Buch der Epidemien.

[1]) „Die Gattin des Aspasios hatte heftige Zahnschmerzen und die Backen waren angeschwollen."

[1]) „Der Sohn des Metrodoros bekam über das Zahnweh den heissen Brand an den Kiefer. Die Auswüchse am Zahnfleisch eiterten ziemlich stark. Die Zähne und der Kiefer fielen ihm weg."

Hippokrates wusste auch ganz gut, dass ein Zahngeschwür keine so einfache und gefahrlose Sache ist, wie dies vielfach angenommen wird, wenn er auch sagt:

[2]) „Das Absterben des Zahnes heilet das Zahngeschwür",

so bemerkt er gleich dahinter her:

[2]) „Es ist tödtlich, wenn zur Gangrän eines Zahnes ein heftiges Fieber mit Delirien tritt. Wenn die Kranken dennoch gerettet werden, so entsteht ein Geschwür und der Knochen fällt ab. — Bei heftigen Schmerzen im Unterkiefer ist der Knochen in Gefahr, abzusterben."

Es scheint also, dass ihm die Gefahr beim Unterkiefer grösser dünkt, als beim Oberkiefer.

Hippokrates geht, seiner ganzen Erzählungsweise nach, von dem Gedanken aus, dass ein Krankwerden eines Zahnes ohne vorhergegangene Caries nicht stattfindet; auch den mit „senile Atrophie der Alveolen" bezeichneten Vorgang scheint er nicht beobachtet zu haben, worauf der Ausspruch hindeutet:

[3]) „Wer lange lebt, behält viele Zähne".

Wer lange lebt, d. h. also gesund ist und bleibt, behält viele Zähne. Demnach hält er die Erkrankungen und den dadurch bedingten Verlust der Zähne für ein constitutionelles Leiden; ein Standpunkt, der auch heute viele Vertreter findet.

Was nun die Heilmittel anlangt, die bei Zahn- und Kieferkrankheiten angegeben werden, so sind dieselben, den damaligen Verhältnissen entsprechend, äusserst primitiv.

Getreu seiner Theorie über die Entstehungsweise der Krankheiten, nimmt Hippokrates stets zuerst eine abwartende Stellung zu allen Erkrankungen ein. Zunächst verordnet er strengste Diät (hauptsächlich Gerstenschleim), dann spielen Brech- und Abführmittel, sowie der Aderlass eine grosse Rolle. — Ein Anhänger der Kaltwasserbehandlung war jedoch Hippokrates durchaus nicht, denn er schreibt:

[4]) „Die Kälte ist für die Knochen, die Zähne, die Nerven, das Gehirn und das Rückenmark schädlich, die Wärme dagegen nützlich."

---

[1]) IV. Buch der Epidemien.
[2]) I. Buch der Prognosen.
[3]) II. Buch der Epidemien.
[4]) I. Buch der Epidemien.

Als ein Mittel gegen Zahnschmerzen und geschwollenen Backen empfiehlt er: Ausspülungen mit Biebergeil und Pfeffer[1]), ausserdem gegen Mundgeschwüre: eine dünne Linsenbrühe.[2])

[1]) „Das Aderlassen am Arme that dem Melisandros bei angeschwollenem und schmerzendem Zahnfleisch gut. Bei Beginn des Uebels wirkt auch (egyptischer) Alaun."

Vor dem Gebrauche eines bekannten Hausmittels gegen Zahnweh, des Dostens (wilder Majoran, origanum vulgare, aus dem das Oleum origani cretici, spanisches Hopfenöl, bereitet wird), warnt er entschieden:

[1]) „Der Gebrauch des Dostens ist den Zähnen und Augen schädlich."

Jedenfalls war auch Hippokrates kein Freund der Anwendung von Arzneimitteln ohne ärztliche Verordnung.

Nach der ganzen Natur der hippokratischen Werke und der Art ihrer Abfassung, kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn über die Zähne in gesundem Zustande fast nichts berichtet wird. — Die Entwicklung derselben wird überhaupt nicht erwähnt, trotzdem wir eine höchst eigenthümliche Entwicklungsgeschichte der menschlichen Frucht durch die Hülfe des Luftgeistes vorfinden.

Die Entstehung der Haare und Nägel wird erwähnt, jedoch von den Zähnen kein Wort.

Es ist dieser ganze Abschnitt ein weiterer Beweis dafür, dass weder Hippokrates, noch seine Schüler post mortem Untersuchungen gemacht haben.

Ueber die erste Dentition wird besonderes nicht berichtet; er beschreibt nur einige Zufälle, welche dieselbe begleiten können:

[3]) „Bei denen, welche mit Zahnen umgehen, beobachtet man Jucken und Stechen im Zahnfleische, Zuckungen und Durchfälle, und dies vorzüglich, wenn die Augenzähne durchbrechen, ebenso bei fetten und hartleibigen Kindern."

Auch empfiehlt Hippokrates bei der Feststellung der Körperentwicklung sich zu überzeugen:

[4]) „Ob sich ein sonst normal verlaufender Vorgang früher oder später als gewöhnlich ereignete, besonders der Durchbruch der Zähne."

Die zweite Dentition finden wir überhaupt nicht angemerkt, jedenfalls, weil selten irgend welche Krankheitserscheinungen von ihr die Ursache ableiten.

---

[1]) IV. Buch der Epidemien.
[2]) VII. Buch der Epidemien.
[3]) II. Buch der Prognosen,
[4]) II. Buch der Epidemien.

Irregularitäten der Zahnstellung schreibt er gewissermassen einem ganz bestimmten Menschenschlage zu, den Spitzköpfen, denen er übrigens noch andere Merkwürdigkeiten als charakteristische Kennzeichen zuerkennt.

[1]) „Unter den Spitzköpfen haben einige einen kurzen Nacken und sind überhaupt an Knochen stark, andere, die einen tiefgewölbten Gaumen haben und unordentlich stehende Zähne sind mit Kopfweh und fliessenden Ohren belästigt.“

Also auch damals gab es Menschen, bei denen in Folge allzustarker Entwicklung der Zähne oder zu geringer Ausbildung der Kiefer der Kieferbogen sich allzu klein erwies. Ob auch Hippokrates an hereditäre Belastung bei Irregularitäten glaubte, erscheint nicht ganz klar, doch sollte man aus der Bemerkung „bei den Spitzköpfen“ fast darauf zu schliessen berechtigt sein. Dass Unregelmässigkeiten der Zahnstellung hauptsächlich bei stark entwickeltem Knochenbau sich zeigen wird auch heute noch vielfach behauptet.

Aus allen diesen Beschreibungen drängt sich uns die Erkenntniss mit voller Klarheit auf, dass schon vor beinahe 3000 Jahren die Aerzte geradezu gezwungen waren, auf den Zustand der Zähne grossen Werth zu legen, und augenscheinlich in bedeutend höherem Maasse, als leider in unserer Zeit. Sie wären wohl sonst kaum in die Lage gekommen, uns so verhältnissmässig richtige Beschreibungen von Zahn- und Zahnfleisch-Erkrankungen zu hinterlassen, zumal man in Betracht ziehen muss, mit welch unvollkommenen Untersuchungsmitteln und Methoden sie zu arbeiten genöthigt waren.

Hippokrates war ein scharfer Beobachter, und er gab mit vollem Rechte dem objectiven Befund den Vorzug vor dem subjectiven.

Einige seiner durch die ganzen Werke geflochtenen philosophischen Aussprüche verdienen mit goldenen Lettern in unseren Lehrinstituten angeschlagen zu werden:

[2]) „Man soll sich zweier Dinge in den Krankheiten sorgfältig befleissigen: zu helfen und nicht zu schaden.“

Kann sich ein Arzt einen schöneren Wahlspruch erwählen?

Aber auch an den Patienten wendet er sich:

[3]) „In der Medicin giebt es drei Stücke: die Krankheit, der Kranke und der Arzt. — Der Arzt sei ein Diener seiner Wissenschaft und der Kranke soll gemeinsam mit ihm die Krankheit bekämpfen.“

Eine Belehrung, deren tiefe Wahrheit gerade von unseren Kranken leider viel zu wenig begriffen wird.

---

[1]) VI. Buch der Epidemien.
[2]) I. Buch der Epidemien.
[3]) Lehrsprüche.

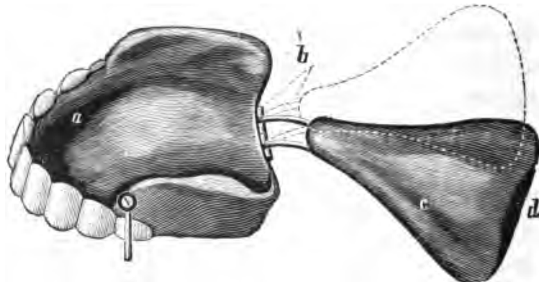
Ueber Obturatoren.*)

Von Zahnarzt G. Hahn, D.D.S., Berlin.

Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen heute einen Obturator zu demonstriren, dessen Construction, wie ich hoffe, Ihren Beifall finden wird.

Die Kunst, Defecte im Gaumen zu decken, resp. ganze Gaumen zu ergänzen, ist schon so alt, wie diese selbst. Der Wunsch, in solchen Fällen einen erfolgreichen Ersatz zu schaffen, hat seine Berechtigung, da nicht allein das Leben der Patienten dadurch erträglicher, sondern auch der Verkehr mit denselben erleichtert wird.

Bekanntlich erfüllt der Gaumen mehrfache und wichtige Functionen und hat ein noch so geringer Defect schon schwere Störungen beim Sprechen, sowie beim Speisen im Gefolge.



Wollen wir jene Störungen durch eine Prothese beseitigen, so muss diese den Defect im Gaumen nicht allein genau abschliessen, sondern auch, was besonders bei dem beweglichen, weichen Gaumen der Fall ist, denselben in allen Lagen, welche er bei der Bildung der verschiedenen Laute einnimmt, geschlossen halten. Ein noch so geringer Zwischenraum würde der Luft und den Speisen wieder Passage geben und ein gutes functionelles Resultat zur Unmöglichkeit machen.

Wie wir wissen, besteht der Gaumen aus dem harten und weichen Gaumen. Ersterer bildet das Dach der Mundhöhle, beginnt hinter den Schneidezähnen und endigt an den Molaren; letzterer ist die sehr bewegliche muskulöse Fortsetzung desselben, welche sich frei in die Rachenhöhle erstreckt. Der Ersatz des harten Gaumens, resp. das Ausfüllen eines Defectes in demselben macht bekanntlich keine besonderen Schwierigkeiten. Die Leichtigkeit eines erfolgreichen Resultates liegt hier in seiner Starrheit und Unnachgiebigkeit, welche nur ein exactes

---

*) Vortrag, gehalten auf der Jahres-Versammlung der in Amerika graduirten Doctoren der Zahnheilkunde.

Ausfüllen durch irgend ein Material nöthig machen. Beim weichen Gaumen hingegen liegen die Verhältnisse schwieriger. Er erfüllt mehrfache und wichtige Functionen. Durch Aufwärtsbewegen nach der hinteren Nasenöffnung zu, sowie durch Gegenlehnung gegen die Pharynxwand, kann er die Verbindung mit der Nase von unten her abschliessen und dadurch verhindern, dass beim Schlucken Speisen oder Getränke den Weg durch die Nase nehmen; ebenfalls zwingt er dadurch die Luft entweder ganz durch den Mund oder bei geringem Schluss theilweise durch Mund und Nase zu gehen, wodurch die einzelnen Töne vorwiegend ihre Klangfarbe erhalten. Die Fähigkeit, einen wechselnden Abschluss nach oben und hinten zu bilden, liegt in der Thätigkeit der musculi levator veli palatini und tensor veli palatini, sowie des m. constrictor pharyngis superior. Letzterer wulstet, wenn er sich contrahiert, die Pharynxwand nach vorne vor, gegen die sich dann die Muskeln des Velums anlehnen können. Süersen hat bei der Herstellung seines Obturators sich ausschliesslich des musc. constr. pharyng. sup. mit grossem Erfolge zu Nutze gemacht. Bei meinem Obturator habe ich nun versucht, auch die Muskeln des Velums mit zu benutzen. Der Vortheil, welchen ich damit zu erreichen hoffe, liegt, abgesehen von grösserer Solidität, in der Möglichkeit, die natürlichen Verhältnisse am Besten wieder herzustellen und dadurch eine dem Patienten angenehmere Prothese zu schaffen. Durch die uns bekannten Methoden von Süersen, Schiltzky, Brandt und Kingsley wissen wir, dass zum Ersatz des Gaumens, resp. zum Ausfüllen des Defectes entweder harter oder weicher Kautschuk genommen wird. Der harte Kautschuk hat sich als am Dauerhaftesten gezeigt, während der weiche Kautschuk, mit welchem ideale Erfolge erzielt werden können und erreicht worden sind, leicht der Zersetzlichkeit unterliegt und in kurzen Intervallen erneuert werden muss. Die Verbindung der beiden Theile, d. h. desjenigen, welcher den harten Gaumen mit demjenigen, welcher den weichen Gaumen deckt, stellten Süersen, Sauer und Kingsley durch einen starken unnachgiebigen Metallstreifen her, während Schiltzky diesem geringe Elasticität gab, zu wenig jedoch, um beweglich genannt werden zu können. Es scheint, als ob bei ausschliesslicher Nutzbarmachung des m. constr. pharyng. sup. eine feste Verbindung vortheilhafter wäre; doch glaube ich, dass in der Beweglichkeit und Hinzuziehung der Muskeln des Velums, in der Wiederherstellung der natürlichen Verhältnisse, die Möglichkeit grössten Erfolges liegen muss. Fassen wir in's Auge, dass es ja doch nur ein dünnes Läppchen ist, was dem Velum zu seiner Vollständigkeit und tadellosem Functionieren fehlt, so liegt es nahe, dass das Ideal eines Ersatzes sein müsste, dieses verloren gegangene Theilchen, seiner Grösse, Stärke und Beweglichkeit

entsprechend zu ersetzen. Von dieser Idee ausgehend, kam ich zur Construction des folgenden Obturators. Ich verwendete zu diesem Versuche zuerst zwei dünne biegsame Goldblättchen, welche durch ein Gelenk mit der Platte (ähnlich wie es Kingsley angiebt) verbunden und derartig construiert waren, dass die Spaltränder sich in diese hineinlegten und dadurch zugleich die Führung übernahmen. Wenn es mir auch gelang, den auf diese Weise angefertigten Obturator einzusetzen, so war es doch meiner Patientin nur höchst selten und unter den grössten Anstrengungen möglich. Ich musste davon Abstand nehmen und kam schliesslich zu dem folgenden Resultate. Ich muss bemerken, dass es meine Absicht war, Ihnen meine Patienten vorzustellen, doch habe ich sie leider nicht hierzu zu überreden vermocht; indess ist sie gern bereit, wenn einige Herrn sich besonders dafür interessieren, sich denselben in meiner Wohnung vorzustellen.

Ich ersetzte die Goldblättchen, welche ich, wie vorhin gesagt, wegen ihrer Solidität und Leichtigkeit verwendete, durch eine Hartkautschukplatte und zwar mit gleichem Erfolge. Die Construction der Gelenke jedoch musste geändert werden, weil nun der Halt verloren ging, welcher bei den Goldblättchen zu Stande kam, indem sich die Spaltränder dazwischen legten und ein Hinabsinken in den Mund verhinderten.

(Demonstration.) Das Charnier, resp. Gelenk, welches immer da angebracht wird, wo die grösste Beweglichkeit des weichen Gaumens einsetzt, gewöhnlich etwas hinter der Grenze des harten Gaumens, bei Defecten wenig vor diesen, ähnelt unseren Federträgern mit Anschlag. In einer Hülse liegt ein Tförmiges Stück. Die Bewegung des frei herausstehenden längeren Endes ist durch eine Oeffnung von ca. ¼ des Durchmessers der Hülse möglich. Der andere Theil, der Fortsatz der Hülse, dient zur Befestigung in der Kautschukplatte, welche den harten Gaumen deckt. Die Bewegung des frei herausstehenden Theiles des Tförmigen Stückes ist hierdurch, wie Sie sehen, nur nach einer Richtung hin möglich, da beim Abwärtsbewegen dasselbe auf das eine Ende der Oeffnung der Hülse anschlägt. (Wird demonstriert.)

Haben wir unseren Obturator soweit, dass die Charniere, deren ich immer zwei, wegen der grösseren Sicherheit nehme, in der Kautschukplatte befestigt sind, und haben wir ihn eingesetzt, so müssen diese Theile frei in den Spalt hineinragen und, wenn dem einen Ende der Hülsenöffnung anliegend, sich in gleichem Niveau mit den in Ruhelage befindlichen Spalträndern befinden. Die Theile können leicht aufwärts gedrückt werden und fallen ebenso leicht in die frühere Lage zurück, d. h. sind in gleichem Niveau mit den in Ruhelage befindlichen Spalträndern, sobald der Druck auf sie nicht mehr wirkt.

Um nun zu erreichen, dass beim Schlucken die Charnier-Enden, um die hier eine Kautschukscheibe von mindestens der Grösse des Defectes in seiner grössten Ausdehnung vulkanisiert ist, den Bewegungen des beweglichen Velums folgen können, müssen diese so zu liegen kommen, dass, wenn dieser Theil in Ruhelage ist, die Kautschukscheibe auf den Rändern des Velums liegt, dass das Velum also beim Aufwärtsbewegen gegen die Kautschukscheibe drücken muss.

Der Anschlag sorgt dafür, indem er den beweglichen Appendix hindert, in den Mund zu fallen, dass der Defect geschlossen bleibt, wenn keine Muskelwirkung mehr thätig ist; tritt Schluckwirkung ein, so wird das Velum und mit diesem, der auf ihm ruhende Kautschuktheil mitgehoben und der Defect, wie immer auch das Velum liegen, oder wie gross der Spalt auch sein mag, geschlossen bleiben. Um den Abschluss noch exacter zu machen, lässt man zweckmässig von der ganzen Länge der den Spalt deckenden Kautschuckplatte einen kleinen Fortsatz in diesen hineinragen. Hierdurch wird erreicht, dass sich beim Hochdrängen die Ränder, welche sich dann doch einander nähern, fest gegen diesen legen und den Abschluss dadurch so vollkommen wie möglich machen können. Die Grösse und Länge des ganzen Fortsatzes, wie des ganzen Appendix wird natürlich durch vorheriges Anfertigen eines Modells aus weicher Guttapercha, sowie durch probeweises Tragen ermittelt.

Vergegenwärtigen wir uns den ganzen Apparat, so sind die Vortheile desselben augenscheinliche. Die grösste Haltbarkeit ist durch den harten Kautschuk und durch ihn auch die grösste Reinlichkeit gesichert. Bei allen anderen Obturatoren kann der Patient durch Abbrechen des hinteren Theiles leicht in die grösste Lebensgefahr kommen, hier dagegen ist diese Gefahr wohl ganz ausgeschlossen, da wir zwei Charniere nahmen, obgleich ein Charnier genügte. Bricht aber eines, so hält das zweite immer noch und verhindert ein Herunterfallen in die Luft- oder Speiseröhre. Auch meiner Patientin passierte mit ihrem letzten Obturator dieses Malheur; sie wollte desshalb keinen mehr tragen und kostete es mich viel Ueberredung, sie zur Anfertigung eines neuen zu veranlassen.

Es ist somit durch diese Construction möglich, jeden Defect im weichen Gaumen durch harten Kautschuk auszufüllen, resp. ihn ganz durch denselben zu ersetzen und ihm dennoch alle Beweglichkeit zu geben. Thatsächlich gelingt es bei richtiger Ausführung, einen wirklich zufriedenstellenden Ersatz zu schaffen. Meine Patientin, welche bereits drei Obturatoren, theils von Sauer, theils von Schiltzky getragen hatte, äusserte sich dahin, dass ihr dieser der angenehmste wäre. In ähnlich günstiger Weise äusserte sich Herr Prof. Dr. Wolff

von hiesiger Universität, welchem ich bei Gelegenheit diese Patientin vorstellte. Ich glaube hiermit einen Obturator construirt zu haben, welcher, indem er alle Vortheile der bestehenden Systeme in sich vereinigt, indem er die natürlichen Verhältnisse in einfachster Weise wiederherstellt, zu einer segenbringenden Prothese für unsere armen Patienten werden kann. Sollte ich in meinen Erwartungen zu weit gegangen sein, so hoffe ich doch wenigstens, erneute Anregung und Ideen gegeben zu haben, welche es uns doch endlich möglich machen, einen wahrhaft idealen Ersatz da zu schaffen, wo die Kunst für eine aussichtslose Operation eintreten muss.

Die Cariesfrequenz der Kinderzähne und deren eigentliche Ursachen.

Eine Replik.

Von Zahnarzt Loewenson in Königsberg i./Pr.

Im Octoberheft 1893 des „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte" befindet sich ein Aufsatz von Zahnarzt Fenchel in Hamburg, in welchem in schätzenswerthester Weise eine Statistik veröffentlicht ist, welche über den enorm grossen Procentsatz der cariösen Zähne von Kindern Aufschluss giebt. Die Zahlen, welche dort angegeben werden, sind in der That dazu angethan, den Sanitätsbehörden die Augen zu öffnen. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn das Beispiel des Collegen Fenchel nachgeahmt würde, und in den einzelnen Städten von Zeit zu Zeit etwa durch die betr. zahnärztlichen Vereine solche Statistiken veröffentlicht würden. Zugegeben nun, dass die Augen der Behörden dadurch geöffnet werden, so fragt es sich doch, ob dieselben im Stande sind, hier Abhilfe zu schaffen. Diese Frage muss ich leider verneinen. Fenchel hat Recht, wenn er die Ursache der hohen Cariesfrequenz in der Unkenntniss aller Volksklassen mit der praktischen Nahrungshygiene sucht. Allein selbst die genaueste Kenntniss derselben wird nichts nützen, wenn die Mittel fehlen, um die Vorschriften der Hygiene zu befolgen; hierin liegt der Schwerpunkt dieser Frage.

Der grösste Theil der gesammten Bevölkerung befindet sich nicht in der Lage, auch nur den geringsten Anforderungen der Hygiene zu genügen. Ich werde der Statistik des Collegen Fenchel einige statistische Daten über die Ernährungsverhältnisse der unteren Volksklassen entgegenhalten zum Beweise, dass auch die schönsten Worte über die Bedeutung der Hygiene für die Erhaltung der Zähne von ihnen nicht befolgt werden können.

Dr. A. Meinert*) untersuchte die Kost einer ländlichen Arbeiterfamilie im Königreich Sachsen, welche aus Mann, Frau und vier Kindern im Alter von 5—14 Jahren bestand. Der Nährstoffbedarf dieser Familie ist nach Voit gleich demjenigen von vier Erwachsenen zu rechnen; verzehrt wurden pro Kopf und Tag 62,6 g Eiweiss, 36,7 g Fett und 504 g Kohlehydrate, während die richtige Ernährung eines Kindes nach Prof. Voit 78 g Eiweiss, 45 g Fett und 280 g Kohlehydrate verlangt. Die Ernährung kostete auch nur 30,4 Pfennige pro Kopf und Tag, mithin jährlich für die Familie Mk. 473,87. Das jährliche Einkommen betrug Mk. 810, von denen also 54,8 Procent auf die dürftige Nahrung verwendet wurden. Dass nicht mehr dafür ausgegeben werden konnte, leuchtet ein, wenn man die Ausgaben für Wohnung, Kleidung, Steuern etc. hinzurechnet.

Kann schon bei solcher Nahrung eine gute Verkalkung der Zähne nicht stattfinden, was ja die Vorbedingung für den Erfolg der Zahnpflege ist, so wird diese selbst illusorisch gemacht durch die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter überhaupt. Der Arbeiter hat nicht nur in den Werkstätten über Mangel an Licht und schlechte Luft zu klagen; wenn er ermattet nach Hause kommt, findet er es dort nicht besser. Die Wohnungen der Arbeiter entsprechen fast durchweg nicht den Anforderungen, welche in Bezug auf Luftraum etc. zu stellen sind. Prof. Schmoller in Berlin theilte in einem Vortrage mit, dass die Wohnungen, welche nur aus einem Zimmer bestanden, von der Gesammtzahl der Wohnungen betrugen: in Frankfurt a. M. 23 pCt., in Hamburg 28 pCt., in Berlin 49 pCt., in Dresden 55 pCt., in Breslau 62 pCt., in Chemnitz sogar 70 pCt.

In Hamburg, von wo ja die Statistik des Collegen Fenchel herrührt, herrschten 1888 nach dem statistischen Handbuch für den Hamburger Staat folgende Wohnungsverhältnisse. Von je 10 000 bewohnten Gelassen hatten die folgende Anzahl von Personen:

mit	1 Mitglied	585	Gelasse,
„	2 Mitgliedern	1449	„
„	3 „	1747	„
„	4 „	1720	„
„	5 „	1523	„
„	6 „	1138	„
„	7 „	775	„
„	8 „	470	„
„	9 „	267	„
„	10 „	142	„
„	11—15 „	164	„
„	16 und mehr Mitgliedern . .	20	„

*) Armee- und Volksernährung von C. A. Meinert. 2 Bände. Berlin 1880.

Dabei gab es 407 Gelasse, welche nicht einmal ein heizbares Zimmer hatten!

Die Durchschnittsmiethe betrug für ein Gelass 660 Mk., für einen Bewohner 157 Mk. und hatte sich von 1867 bis 1888 um 22 pCt. gesteigert!

Wohl sagt Prof. Uffelmann: „Wohnräume oder Schlafräume kann die Gesundheitslehre in Kellerräumen nicht dulden“, — und doch wohnten von 390 623 Bewohnern in Hamburg 31 436 in Kellern, also 8 pCt., in Unterhäusern und Läden 92 838, das sind 24 pCt.! Gerade in Hamburg ist ja durch die Cholera-Epidemie nachgewiesen worden, wie die unzureichenden Wohnräume die Verbreitung der Pest begünstigen.

Kann angesichts solcher Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse von einer Befolgung wichtiger hygienischer Vorschriften die Rede sein? Würde man tausendmal in allen Volksschulen die Uffelmann'schen Worte wiederholen, es würde doch nicht anders werden, und würde man tausendmal die Fenchel'schen Worte von der Befolgung hygienischer Vorschriften in den Volksschulen predigen, sie würden erfolglos verhallen, sie würden jedoch nicht an dem Willen der Kinder scheitern, sondern an den äusseren materiellen Verhältnissen. Zu diesem allerdings traurigen Resultat muss man kommen, wenn man sich auf den Boden der Thatsachen stellt. Thut man dies nicht, so kommt der Fenchel'sche Idealismus zum Vorschein, welcher zwar sehr plausibel klingt, aber — nichts nützt.

Das Bleichen missfärbter Zähne.

Von J. F. Stephan, D. D. S., Cleveland, Ohio.

Die durch abgestorbene Pulpen entstehende Missfärbung der Zähne erfolgt durch Zersetzung und Gährung des organischen Stoffes; die hauptsächlichen Elemente, welche die Missfärbung bewirken, sind Schwefel und Eisen. Jeder Zahnarzt weiss, wie oft es zur Nothwendigkeit wird, die natürliche Farbe eines Zahnes wiederherzustellen und wie sorgfältig man die verschiedenen Mittel auswählen und verwenden muss, um das gewünschte Resultat zu erzielen; auch hängt letzteres wesentlich von der Vitalität des Zahnes ab. Bei der Vorbereitung des zu behandelnden Zahnes sollte vor Allem der Cofferdam an dem betreffenden Zahne, sowie den angrenzenden Zähnen angebracht werden. Dann wird die Cavität mit einem flüssigen Antisepticum (Borsäure-Lösung oder Doppelborsäure-Natron-Lösung) ausgewaschen und hierauf alle zersetzten Pulpareste etc. aus der Kronencavität, sowie dem Wurzelkanale entfernt. Missfärbtes Dentin braucht nicht weggeschnitten zu

werden; falls man zuviel Email wegschneidet, wird die Durchsichtigkeit des Zahnes zerstört. Die Wurzel des zu bleichenden Zahnes muss ungefähr bis zu einem Dritttheil ihrer Länge gefüllt werden; der obere, an den Zahnhals angrenzende Theil der Wurzel muss gleichfalls gebleicht werden, weil ausserdem an dieser Stelle ein dunkler Flecken zurückbleiben würde; auch darf man die Dentinröhren, in welchen sich die missfärbten Theile befinden, nicht durch eine Füllung verschliessen, weil alsdann die Gase, welche sich während des Bleichens entwickeln, nicht in die Dentinröhren eindringen könnten.

Das zum Bleichen eines Zahnes verwendete Mittel darf niemals eine zerstörende Wirkung auf die Zahnstructur haben. Man hat bisher zu diesem Zwecke sowohl Wasserstoff-Superoxyd, als die Labarraque-sche Chlor-Natron-Lösung, Pyrozon, Oxalsäure, Natrium-Superoxyd und Chlor-Aluminium verwendet. Bei der Verwendung von Wasserstoff-Superoxyd, sowie der Labarraque'schen Chlor-Natronlösung und Pyrozon legt man das Medicament so lange in die Cavität ein, bis der Zahn seine natürliche Farhe wieder angenommen hat; dies ist in den meisten Fällen nach Ablauf von ungefähr 5 Minuten der Fall. Man darf zur Einführung der mit diesen Mitteln gesättigten Einlagen niemals ein aus Stahl oder Silber angefertigtes Instrument anwenden, weil hierdurch die Missfärbung des Zahnes nie mehr zu beseitigen wäre; die betreffenden Instrumente müssen aus Gold, Platina oder Nickel hergestellt sein.

Bei der Anwendung von Oxalsäure sollte die sorgfältig präparirte Cavität zuerst mit Ammoniumhydrat ausgewaschen, hierauf ausgetrocknet und dann eine gesättigte Lösung der Oxalsäure eingelegt werden; man sollte hierbei sorgfältig darauf achten, dass die Säure das Email nicht berührt. Nach Ablauf von 5 Minuten entfernt man die Säure und wascht die Cavität nochmals mit Ammoniumhydrat aus. Nach 1—2 maliger Wiederholung dieses Verfahrens ist der betreffende Zahn in den meisten Fällen gebleicht.

Natrium-Superoxyd hat eine bedeutend stärkere Wirkung, als Wasserstoff-Superoxyd und sollte desshalb niemals an einem Zahn mit lebender Pulpa verwendet werden. Nachdem man eine Einlage von Natrium-Superoxyd angewendet hat, sollte man nach Entfernung derselben aus dem Zahne die betreffende Cavität mit einer 10procentigen Lösung von Hydrochlorsäure auswaschen. Zum Einlegen der starken Säurelösungen verwendet man Bäuschchen von Asbestfasern; Watte eignet sich nicht zu diesem Zwecke, weil dieselbe durch die Säuren bald zerstört werden würde.

Will man Chlor-Aluminium zum Bleichen eines Zahnes verwenden, so muss die Cavität sorgfältig ausgetrocknet und hierauf mit einer kleinen Quantität von Chlor-Aluminium gefüllt werden; dann befeuchtet

man letzteres mit Wasserstoff-Superoxyd und lässt diese Einlage ungefähr 5 Minuten lang in der Cavität; hierauf entfernt man dieselbe und wascht die Cavität mit einer dünnen Lösung von Doppelborsäure-Natron gründlich aus. Bei der Anwendung von Chlor-Aluminium genügt in den meisten Fällen eine einzige Einlage zum Bleichen des Zahnes; durch das schnelle Freiwerden von Chlor entwickelt sich durch dessen Verbindung mit Wasserstoff-Superoxyd sofort Hydrochlorsäure und Wasser. Ich ziehe das Chlor-Aluminium wegen seiner raschen und sicheren Wirkung jedem anderen Bleichmittel vor. Falls das Wasserstoff-Superoxyd nicht die gewünschte Wirkung erzielt, kann man auch Chlornatron zur Befeuchtung des Chlor-Aluminiums verwenden.

Nachdem das Bleichen des Zahnes beendet ist, sollte der Kanal und die Pulpacavität (nach nochmaliger, gründlicher Reinigung) mit Zinkchlorid gefüllt werden. Falls die Reinigung nur nachlässig vorgenommen wird, ist eine wiederholte Missfärbung des Zahnes zu befürchten. Bei pünktlicher Reinigung kann man das Bleichen und das Füllen des Zahnes in einer Sitzung vornehmen.

Um gebleichten Vorderzähnen an denjenigen Stellen, wo man an dem Labialrande Dentintheile wegschneiden musste, ein durchsichtiges Aussehen zu geben, bestreicht man (nachdem man den Cofferdam angelegt und die Cavität gründlich ausgetrocknet hat) die Innenfläche mit Copal-Aether-Lack und legt hierauf ein dünnes Stückchen weisses, glacirtes Papier von entsprechender Grösse in die Cavität ein, glättet dasselbe derartig, dass sich keine Falte bilden kann und presse es fest an die Labialseite der Cavität an. Ueber diesem Papierstreifchen legt man Zinkchlorid ein, wobei man jede Spur von Feuchtigkeit durch den Cement zu entfernen sucht.

In Betreff des Bleichens von Zähnen, welche durch eine Amalgamfüllung missfärbt worden sind, sollte vor Allem die Füllung herausgenommen und hierauf die Cavität sorgfältig ausgewaschen werden, um jede Spur von Amalgam aus den Dentinröhren zu entfernen; hierzu verwende man zuerst eine Lösung von doppelborsaurem Natron oder fluor-kieselsaurem Natrium etc.; nachher wasche man die Cavität mit Chloroform, dann mit Schwefeläther oder absolutem Alcohol und zuletzt mit Wasserstoff-Superoxyd aus. Dieses Verfahren wird so lange wiederholt, bis der Zahn wieder seine natürliche Farbe angenommen hat; gewöhnlich nimmt dies 40 Minuten Zeit in Anspruch. Falls die vorerwähnten Mittel nicht die gewünschte Wirkung erzielen sollten, lege man chlorsaure Magnesia oder Chlorzink in den Zahn ein und zersetze diese Substanzen vermittelst Wasserstoff-Superoxyd.

(Ohio Dental Journal.)

Bacterien-Gifte.

Ein Ueberblick über die chemische Untersuchung der durch Bacterien erzeugten Producte.

Von Prof. Wm. Simon, M.D., Ph.D.,
Mitglied der Facultät des „Baltimore Dental College.“

(Fortsetzung von Seite 249.)

Ueber Bacterien-Proteïde, welche man erst in letzterer Zeit entdeckte, weiss man bis jetzt nur wenig. Diese Proteïde bilden entweder einen integrirenden Theil der Bacterienzellen oder werden durch die Einwirkung von Baeterien aus anderen Proteïden erzeugt. Brieger und Fränkel haben den Vorschlag gemacht, diese Substanzen mit der Benennung „Toxalbumine“ zu bezeichnen, weil eine grössere Anzahl derselben sehr giftige Eigenschaften besitzt.

Die Isolirung der Bacterien-Proteïde aus anderen Stoffen bietet noch grössere Schwierigkeiten, als das Isoliren der Ptomaïne. Die Lösbarkeit der letzteren in Aether, Benzin etc., sowie die Fähigkeit, sich mit Säuren zu verbinden, ermöglichen deren Isolirung, während man es bei Bacterien-Proteïden mit Substanzen zu thun hat, welche sich sehr leicht zersetzen, sich nicht crystallisiren und sich weder durch eigenartige physische, noch chemische Eigenschaften wesentlich von anderen, albuminösen Stoffen unterscheiden.

In jeder Masse von Fäulnissproducten, sogar in Culturen einer gewissen Art von Pilzen in einer Nährlösung, findet man Proteïde, welche zuerst einzelne Theile der Zellen bildeten, sich jedoch mit dem Tode der Bacterien auflösten, während sich andere durch Spaltung in Folge der Thätigkeit der Bacterien entwickeln. Die Absonderung der Bacterienzellen von der Lösung, welche die Proteïde enthält, wird durch sorgfältige Filtration durch porösen Ziegelstein bewerkstelligt; die auf dem letzteren zurückbleibende Zellenmasse, sowie die Flüssigkeit werden einzeln untersucht, um deren Gehalt an Bacterien-Proteïden feststellen zu können. Man kann sich bei dieser Analyse die Unlösbarkeit der Proteïde in Aether, (welchen man zur Absonderung der Fette verwendet), zu Nutze machen, sowie auch deren Lösbarkeit in alkalischen Flüssigkeiten; auch ist es erwiesen, dass man einen Niederschlag von Proteïden aus einer alkalischen Lösung dadurch erhält, dass man letztere neutralisirt; aus einer wässerigen Lösung kann man Proteïde vermittelst Alcohol, sowie concentrirten Lösungen von Chlornatrium, schwefelsaurem Magnesium etc. ausscheiden. Obwohl man durch diese Methoden einzelne Arten von Proteïden isoliren kann, ist jedoch die Trennung der einzelnen Körper von einander ausserordent-

lich schwierig und man hat desshalb nur beschränkte Kenntniss von den Eigenschaften der Proteïde. Einzelne Bacterien-Proteïde besitzen dieselbe Reaction, welche ein charakteristisches Kennzeichen albuminöser Substanzen ist; dieselben lassen sich durch Tannin- und Pikrinsäure, sowie durch Quecksilberchlorid niederschlagen.

Zu den wenigen Bacterien-Proteïden, welche man bis jetzt isolirte, gehört das Proteïd-Gift der Diphteritis. Man erhielt diese Substanz als ein weisses, amorphes Pulver aus Culturen des Loeffler'schen Diphteritis-Bacillus. Eine genaue Analyse dieser Substanz ergab folgende Bestandtheile: C, 45.35; H, 7.13; N, 16.33; S, 1.39; O, 29.80. Dieses Proteïd ist ausserordentlich giftig; 0.2 mg. genügen zur Tödtung eines Kaninchens. Die Symptome, welche nach der Einspritzung dieses Giftes (nach Ausscheidung aller Mikro-Organismen) in den Körpern von Thieren auftreten, sind die gleichen, welche man nach der Impfung mit dem lebenden Bacillus beobachtete.

Andere giftige Proteïde erhielt man aus Culturen des Starrkrampf-Bacillus, des bei Cholerakranken gefundenen Komma-Bacillus, des Eberth'schen Bacillus (von an Typhus erkrankten Patienten), sowie den Culturen von Mikro-Organismen aus den Eingeweiden von an Ruhr erkrankten Kindern. Die aus den letzteren isolirten Proteïde waren höchst giftig; nach subcutaner Einspritzung derselben in den Körper eines Hundes trat Erbrechen und Diarrhoë ein, welche den Tod zur Folge hatten.

Was nun die Beziehung der Bacteriengifte zu Infectionskrankheiten betrifft, so weiss man längst, dass durch die Uebertragung pathogener Mikro-Organismen auf den menschlichen Körper (in Folge durch deren Vermehrung, Wachsthum und Entartung) sofort Störungen eintreten, welche sich durch charakteristische Symptome kennzeichnen und als die Anzeichen einer Infectionskrankheit zu betrachten sind.

Die häufig gestellte Frage: „Wie es möglich sei, dass Mikro-Organismen solche Störungen oder Krankheiten hervorrufen können?“ ist auf verschiedene Weise discutirt worden. Zuerst wurde die Behauptung aufgestellt, dass es gewisse Mikro-Organismen gäbe, welche den rothen Blutkörperchen deren Sauerstoffgehalt entziehen; allein es kamen Fälle von Infectionskrankheiten vor, bei welchen es erwiesen wurde, dass der Tod eintrat, ehe irgend welche Keime in das Blut übergegangen waren. Von anderer Seite behaupteten die Vertreter der sogenannten „Theorie der mechanischen Intervention“, dass durch das Vorhandensein von Mikro-Organismen in erkrankten Organen eine Ausdehnung der Capillargefässe entstehe, durch welche die normale Funktion des Organs gestört werde. Durch genaue Untersuchungen kam man jedoch zu der Ueberzeugung, dass diese Ansicht eine irrige sei.

Als dritte Theorie galt die Annahme, dass die Mikro-Organismen eine so bedeutende Menge des zur Erhaltung des Lebens nöthigen Eiweissstoffes consumiren, dass dem Körper hierdurch das nothwendigste Ernährungsmaterial entzogen wird. Die Thatsache, dass die bei Infectionskrankheiten auftretenden Symptome keineswegs auf mangelhafte Ernährung schliessen lassen, sowie dass der Einfluss der Mikro-Organismen oft so schnell auftritt, dass gar keine Zeit zur Entziehung der Ernährungssubstanzen übrig bleibt, beweist die Unrichtigkeit dieser Theorie. Eine vierte Behauptung: dass die Bacterien die Blutkörperchen zerstören, indem sie deren rasche Zersetzung bewirken, wurde durch die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen widerlegt.

Der Unhaltbarkeit dieser verschiedenen Theorien gegenüber kann mit Sicherheit die Behauptung begründet werden, dass die Mikro-Organismen gewisse giftige Substanzen erzeugen, welche als die wichtigsten Factoren bei der Entstehung von Infectionskrankheiten zu bezeichnen sind. Was die Bildung dieser Gifte betrifft, so kann man sich dieselbe dadurch erklären, dass erstens einzelne Bacterienarten selbst giftig sind; zweitens, dass andere ein lösliches, chemisches Gährungsproduct erzeugen, welches Krankheit und Tod bewirkt; drittens, dass Bacterien eine Zersetzung organischer Bestandtheile einzelner Körpertheile hervorufen können, durch welche chemische Gifte erzeugt werden. Diese Thatsache wurde durch wiederholte Beobachtungen und Untersuchungen constatirt; die durch Bacterien hervorgerufene Entwicklung giftiger Producte aus Substanzen, deren Zusammensetzung man genau kennt, wurde wiederholt beobachtet, wobei man zugleich feststellte, dass das durch pathogene Mikro-Organismen erzeugte Gift, sobald man es durch Einspritzung in Thierkörper übertrug, bei letzteren die charakteristischen Symptome der betreffenden Krankheit erregte. Dies erklärt die Thatsache, dass man die Symptome der Vergiftung leicht erkennen kann und dass bei Infectionskrankheiten der Tod eintreten kann, ehe irgend welche Mikro-Organismen in das Blut aufgenommen wurden.

Es ist erwiesen, dass Infectionskrankheiten durch giftige Producte entstehen, welche sich in Folge des Wachsthums, der Vermehrung und Entartung von Mikro-Organismen in dem lebenden Körper entwickeln.

Bei einzelnen Infectionskrankheiten, wie z. B. bei Typhus, bei der Pest und Cholera etc. wird das Gift in die allgemeine Circulation aufgenommen, wodurch das Nervencentrum sofort afficirt wird; bei örtlichen Infectionsleiden, wie Gonorrhoea, infectiöser Augenentzündung etc. beschränkt sich die Wirkung des Giftes auf diejenige Stelle, an welcher sich dasselbe entwickelte.

Nach Professor Koch's Ansicht entstehen alle Infectionskrankheiten

nur durch die Einwirkung eines bestimmten, charakteristischen Mikro-Organismus. Diese Regel scheint sich in Betreff der Entstehung der Cholera und Lungentuberkulose als richtig zu bewähren; denn man kennt bis jetzt nur eine Art von Bacillen, welche diejenigen Gifte erzeugen, durch deren Wirkung die charakteristischen Symptome der vorerwähnten Krankheiten auftreten. Allein es wäre dennoch möglich, dass es noch verschiedene, andere Arten von Mikro-Organismen gibt, welche jene Gifte erzeugen und die gleichen Krankheitssymptome hervorrufen. Man fand in dem Darmkanal von Cholerakranken bei genauer Untersuchung dreissig verschiedene Arten von Mikro-Organismen vor und es ist sehr wahrscheinlich, dass einzelne Arten die gleichen giftigen Substanzen erzeugen. Während früher behauptet wurde, dass die Hefenpflanze der einzige Organismus sei, welcher Alcohol-Gährung erzeugen könne, weiss man jetzt, dass letztere durch verschiedene Arten von Bacterien hervorgerufen wird; ferner kennt man mehr als zwölf verschiedene Arten von Mikro-Organismen, welche Milchsäure-Gährung erzeugen. Es ist desshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass es verschiedene Mikro-Organismen gibt, welche die gleichen Producte in dem lebenden, menschlichen Körper und hierdurch auch dieselben Krankheitssymptome erzeugen.

Nachdem man nun die Ueberzeugung gewonnen hat, dass die meisten Infectionskrankheiten durch Bacterien entstehen, wird man in Zukunft der chemischen Untersuchung der Producte dieser Bacterienarten die grösste Aufmerksamkeit widmen. Es gibt in unserer Zeit kein anderes Problem, welches von grösserem Interesse und höherer Wichtigkeit ist, als die Verwerthung der im Laufe der letzten 20 Jahre auf dem Gebiete der Bacteriologie und Chemie gemachten Entdeckungen zum Zwecke der Behandlung von Infectionskrankheiten. Man bemühte sich hierbei hauptsächlich um die Zerstörung der Mikro-Organismen und erzielte bei allen Krankheiten der äusseren Körpertheile durch die Anwendung antiseptischer oder keimzerstörender Mittel meistens sehr gute Resultate; allein bei Krankheiten der inneren Organe ist die zur Zerstörung der Bacterien nothwendige Anwendung dieser Mittel eine sehr beschränkte, weil deren Einwirkung auf andere Theile des Organismus schädliche Folgen haben könnte. Bei einzelnen Fällen hat man jedoch sehr günstige Erfolge durch die innerliche Anwendung derartiger Mittel erzielt, wie z. B. bei Lungentuberkulose durch Creosot in der Form von Pillen, sowie als Subcutan-Einspritzung. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass es den Bemühungen unserer Bacteriologen noch gelingen kann, ein Mittel zu entdecken, durch dessen Anwendung die in dem lebenden Organismus vorhandenen Bacterien zerstört werden können, ehe sie sich derartig vermehrt haben, dass sie

das Allgemeinbefinden schädigen. Vielleicht gelingt es auch, dieses Ziel auf indirectem Wege zu erreichen, d. h. durch Anwendung von Substanzen, welche den Körper immun machen.

Man hat wiederholt die Beobachtung gemacht, dass von einer Anzahl von Personen, welche in gleichem Grade der Ansteckung bei Infectionskrankheiten ausgesetzt waren, Einzelne viel heftiger erkrankten, als Andere, während Manche gar nicht angesteckt wurden. Ferner weiss man, dass dieselbe Infectionskrankheit, falls ein Patient zum zweiten Male einer Ansteckung ausgesetzt wird, nur in schwächerer Form auftritt; oft auch sind die Geheilten gänzlich unempfänglich gegen Ansteckung. Man bezeichnet denjenigen Zustand des Körpers, in welchem das betreffende Individuum der Ansteckung bei Infectionskrankheiten kräftig widerstehen kann, mit der Benennung „Immunität“. Dieser Zustand kann natürlich oder erworben sein; ein Individuum kann einer gewissen Krankheit gegenüber immun sein, während es von einer anderen angesteckt wird.

Die Chinesen waren die Ersten, welche schon vor 3000 Jahren den Versuch machten, den menschlichen Körper unempfänglich gegen Blatternansteckung zu machen; man zog den Kindern die von Blatternkranken getragenen Hemden an und liess sie an dem Schorf riechen, um durch Einathmung der Ausdünstung desselben Immunität zu erzielen. Die Braminen empfahlen die Anwendung von Haarseilen, welche man mit Blatterngift getränkt hatte. Thucydides (450 v. Chr.) erwähnte in seinen Schriften in Betreff des Auftretens der Pest in Athen folgende Beobachtung: „Die Patienten wurden nur selten zum zweiten Male angesteckt; wenn dies je vorkam, war der zweite Anfall niemals tödtlich.“ Bis zu Jenner's Zeit (1798) hatte man keine Versuche hinsichtlich der künstlichen Erzeugung von Immunität angestellt. Bekanntlich machte Jenner die Entdeckung, dass Personen, welche mit Kuhpockenlymphe geimpft werden, gegen Blatternansteckung immun sind; nachdem diese Thatsache von ihm festgestellt worden war, wurde die allgemeine Impfung eingeführt, durch welche dem Auftreten von Blattern-Epidemieen vorgebeugt wird, da jeder mit Kuhpockenlymphe geimpfte Körper immun ist. Jenner's Erfindung war eine Wohlthat für die Menschheit, denn seit der Einführung der allgemeinen Impfung traten Erkrankungen an Blattern nur vereinzelt auf, während diese Krankheit früher eine der häufigsten war und Tausende von Menschen hinwegraffte.

Der allgemeinen Immunität des Körpers widmete man (mit Ausnahme der Beziehung derselben zu den Blattern) bis ungefähr zum Jahre 1877 nur geringe Aufmerksamkeit; erst die Fortschritte auf bacteriologischem Gebiete brachten neue Anregung zu Experimenten

in Betreff dieses wichtigen Punktes. Man hat eine Unzahl verschiedener Theorien aufgestellt, durch welche man die Immunität des Körpers zu erklären versuchte; obwohl man einige Thatsachen entdeckt hatte, welche von hohem Interesse hinsichtlich dieser Streitfragen sind, konnten letztere doch nicht genügend beantwortet werden, weil das Thema ein allzu complicirtes ist.

Man hat bis jetzt zwei Methoden in Anwendung gebracht, um Immunität zu erzielen; die erste beruht auf dem Widerstand, welchen eine gewisse Art von Bacterien der Wirkung einer anderen Art bietet; die zweite besteht in der Anwendung von Ptomaïnen (oder Toxalbuminen), welche durch in Reinkultur gezüchtete Bacterien erzeugt wurden. Diese Substanzen, durch welche Immunität erzielt werden soll, werden sorgfältig isolirt und zu Subcutan-Injectionen verwendet.

Bei den in Betreff dieses wichtigen Punktes angestellten Experimenten machte man folgende Beobachtung: Nachdem man Hunden eine Zeit lang kleine Quantitäten einer giftigen Cultur des Starrkrampf-Bacillus eingespritzt hatte, wurden die Thiere jedes Mal weniger empfindlich gegen die Wirkung der Injection und zuletzt war der Erfolg der letzteren ein kaum bemerkbarer. Nachdem man eine kleine Quantität des Blutes dieser Hunde in den Körper anderer Thiere eingespritzt hatte, fand man, dass hierdurch Immunität erzeugt wurde. Bei genauer Untersuchung der Bestandtheile des Blutes, welches diese Wirkung erzielt hatte, fand man, dass dasselbe Proteïde enthielt. Im Jahre 1889 wurde aus Culturen des Bacillus anthracis ein Präparat fabricirt, bei dessen Anwendung man die Entdeckung machte, dass grosse Dosen dieses Mittels eine tödtliche Wirkung auf Thiere ausübten, während durch sehr kleine Dosen Immunität gegen die Impfung mit dem lebenden Bacillus erzielt wurde.

Das Koch'sche Tuberkulin enthält ohne Zweifel einen Bestandtheil, welcher dem Bacillus der Lungentuberkulose Widerstand bietet, jedoch nicht in so bedeutendem Grade, dass durch die Anwendung dieses Mittels entweder Immunität oder Heilung erzielt werden konnte.

Aus Culturen des Löffler'schen Diphteritis-Bacillus hat man ein äusserst giftiges Toxalbumin isolirt; nachdem dasselbe sterilisirt worden war, wandte man dieses Mittel als Subcutan-Einspritzung an und erzielte hierdurch Immunität gegen die Impfung mit dem Diphteritis-Bacillus.

Man hat denjenigen Bestandtheil der zu Impfungen verwendeten Kuhpockenlymphe, welcher hauptsächlich dauernde Immunität verleiht, bis jetzt noch nicht isolirt; allein man weiss, dass derselbe ein Product der Bacterien ist.

Was nun die Erklärung der Wirkung dieser Immunität verleihen-

den Substanzen betrifft, so weiss man, dass es möglich ist, durch wiederholte Dosen den Körper an ein Gift (z. B. Alkaloïde) zu gewöhnen; dagegen wird Immunität durch die einmalige Anwendung des betreffenden Mittels erzeugt, welche Wirkung sich nicht dadurch erklären lässt, dass der Körper sich an eine giftige Substanz gewöhnt hat. Man hat in Betreff dieses wichtigen Punktes folgende Theorie aufgestellt, welche bis jetzt noch nicht durch Thatsachen widerlegt wurde: Die Ausscheidungen oder Zersetzungsproducte der Bacterien bleiben nach der ersten Uebertragung der letzteren in dem Körper und verhüten eine nochmalige Aufnahme derselben in den Organismus. Wenn sich diese Zersetzungsproducte ausserhalb des Körpers entwickelt haben und durch Einspritzung in den letzteren gelangen, so bleiben sie in demselben oder erzeugen derartige permanente Veränderungen, dass die Bacterien nicht mehr in dem Körper existiren können. Immunität, sowie Heilung wird also dadurch erzeugt, dass man Substanzen in den Körper einführt, welche den Bacterien Widerstand leisten und diese Substanzen sind hauptsächlich Producte lebender Bacterien.

Diese Thatsachen dienen als Grundlage der Untersuchungen und Forschungen, welche zur Lösung des schwierigen Problems angestellt werden: Auf welche Art man Immunität erzeugen oder Infectionskrankheiten zu heilen vermag. Es ist die Aufgabe strebsamer Chemiker, sichere Methoden der Isolirung der giftigen Producte der Bacterien zu finden, die genauen Bestandtheile dieser Substanzen festzustellen und die chemischen Beziehungen derselben zu einander zu ergründen. Sobald dieses Ziel erreicht ist, werden die Resultate dieser Forschungen es dem Arzte ermöglichen, dieselben zum Nutzen der leidenden Menschheit zu verwerthen. (The Pharmaceutical Review.)

Das Zerspringen der Zähne beim Löthen.

Von George J. Goldie, L.D.S., Edinburgh.

Von allen Unfällen, welche bei der Herstellung von Metallarbeit vorkommen können, ist das Zerspringen der Zähne als das Unangenehmste zu bezeichnen; die mühevolle Arbeit vieler Stunden wird beim Löthen vernichtet. Was nun die Ursache dieses Uebels betrifft, so übergehe ich die Erwähnung etwaiger Nachlässigkeit oder allzu hastigen Trocknens etc., weil selbstverständlich kein gewissenhafter Zahnarzt sich solcher grober Fehler schuldig macht und möchte dagegen auf eine wichtigere Ursache hinweisen, nämlich das Bestreichen mit Borax,

sowie das Einsetzen. Ich halte die richtige Anwendung von Borax, worauf im Allgemeinen zu wenig Werth gelegt wird, für einen höchst wichtigen Punkt und behaupte, dass viele der beim Löthen vorkommenden Unfälle auf die nachlässige Application des Borax (als Fluss) zurückzuführen sind. Durch letztere entstehen zwei Arten von Sprüngen im Porcellan: 1. diejenigen Sprünge, welche sich von einem Ende des Zahnes bis zum anderen erstrecken; 2. die Sprünge an den an die Rückenplatte angrenzenden Theilen. Die erstgenannten Sprünge entstehen durch das Vorhandensein von Borax zwischen dem Zahn und der Rückenplatte; meistens dringt der Borax durch die Stiftlöcher der letzteren und man kann desshalb der Entstehung dieser Sprünge dadurch vorbeugen, dass man beim Anpassen der Rückenplatte die grösste Sorgfalt beobachtet. Die Entstehungsursache der zweiten Art von Sprüngen besteht, wie die Erfahrung bewies, in den meisten Fällen in dem Umstande, dass etwas Borax über den Rand der Rückenplatte auf die Zahnmasse floss; hierdurch kann ein haarbreiter Sprung entstehen, welcher im Verhältniss zu der Quantität des Borax entsprechend flacher oder tiefer sein kann. Durch grösste Sorgfalt beim Einsetzen kann man das Ueberfliessen des Borax vermeiden und diese Vorsicht empfiehlt sich nicht nur bei der Herstellung gewöhnlicher Ersatzstücke, sondern ganz besonders bei Kronen- und Brückenarbeit, bei welcher man Gold zum Löthen verwendet und desshalb eine höhere Temperatur braucht.

Alle Verbindungsstellen (Charniere etc.) sollten so luftdicht sein, dass kein Fluss eindringen kann. Wenn es sich darum handelt, eine Verbindung von Flächen durch den Fluss herzustellen, wie z. B. einen Zahn an einer Platte zu befestigen etc., so müssen die Theile derartig an einander angepasst werden, dass der Berührungspunkt so klein als möglich ist; jeder Zwischenraum sollte mit Goldfolie ausgefüllt werden, wobei man jedoch letztere nicht so fest zu condensiren braucht, als bei dem Einlegen einer Goldfüllung. Selbstverständlich müssen alle Porcellantheile von dem zum Einsetzen verwendeten Material bedeckt sein, ehe man den Borax einlegt. Man verwendet letzteren auf zweierlei Art, entweder als crystallisirtes Pulver oder mit Wasser vermischt, indem man ein Stückchen Borax auf einer feuchten Platte zerreibt; jede Art hat ihre Vorzüge und Nachtheile. Das durchaus trockene Pulver dehnt sich durch die Hitze nicht aus, wesshalb es auch keinen Sprung erzeugen kann, wenn etwas Borax zwischen einen Zahn und die Rückenplatte dringt und verdient desshalb den Vorzug vor der wässerigen Boraxmischung; ich halte eine Combination beider Methoden für das Richtige. Man sollte den Borax mit wenig Wasser zu einer sehr dicken Masse mischen und und hiermit die zu löthenden Flächen

(nach gründlicher Säuberung der letzteren) ziemlich dünn bestreichen; auf diesen Ueberzug sollte man dann noch eine dünne Lage des Boraxpulvers streuen. Wenn man während des Löthens bemerken sollte, dass noch etwas mehr Fluss nöthig ist, kann man noch ein wenig pulverisirten Borax auflegen.

Das zum Einsetzen verwendete Material muss vollständig frei von Borax sein. Es ist ein häufig vorkommender Fehler, dass man zuviel Fluss auflegt; bei Anwendung des Löthrohrs ergiesst sich der Ueberschuss in das poröse Einsatz-Material, verschiebt dasselbe an einzelnen Stellen und legt die zu bedeckenden Ränder blos; hierdurch entstehen die Sprünge an den Randflächen. Am Besten eignet sich als Material zum Einsetzen eine Mischung von Marmorstaub und Gyps; dieselbe bildet eine harte, feste Masse und hat vor dem weicheren Asbest den Vorzug geringerer Porosität; wenn bei Anwendung dieser Mischung ein wenig Borax an die Rückenplatte fliesst (was oft schwierig zu vermeiden ist), so wird dies keinen so schädlichen Einfluss auf das Porcellan haben, als man bei der Verwendung anderer Materialien beobachtet hat. (C. Ash & Sons' Quarterly Circular.)

Versammlungen.

Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Bericht über die Verhandlungen der XX. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte, abgehalten am 3. und 4. Juni 1894 in Bremen.

Anwesend waren die Herren: Dr. Fricke-Kiel; Fr. Kleinmann-Flensburg; Schölermann-Heide; Krille-Hamburg; Dr. med. E. Flörke und Dr. Gust. Flörke-Bremen; Baden-Altona; Jürs-Hamburg; Georg Cawe-Lübeck und Hugo Lippold aus Rostock als Mitglieder.

Dr. med. Brunsmann-Oldenburg; Tegtmeier-Bremen; B. Kirchhoff-Wilhelmshafen; Monkhorst-Aurich; Addicks, Bimstein, Odendahl, Dr. med. Greulich und Sprengel aus Hannover; Fenchel sen., Klages jun. und Claus aus Bremen und Fenchel jun. aus Hamburg als Gäste.

Telegramme und Briefe gingen ein von den Herren: Dr. Heitmüller-Göttingen; Klages sen. z. Z. Lüneburg; L. Schmidt-Lübeck; Schnoor jun.-Schwerin; Suckstorff-Wismar; Paul Birgfeld-Rostock; Schott-Eutin; Buschendorff-Hamburg; Dr. med. Schorn-Frankfurt a M.; Paul Ritter-Berlin; Dr. med. Jung-Berlin; Wörpel-Rostock; Dr. med. Haderup-Kopenhagen; Michaels-Neumünster und Kolbe-Kiel.

Sonntag, den 3. Juni, Morgens $9^1/_2$ Uhr.

Der Vorsitzende, Herr Fr. Kleinmann-Flensburg, eröffnete die Versammlung im Saale des Hôtels „Siedenburg“ mit einer kurzen Ansprache, worin er bemerkte, dass er heute zum dritten Male die Ehre habe, eine „zahnärztliche“ Versammlung in „Bremen“ zu eröffnen, und zwar im Jahre 1879, als der Centralverein deutscher

Zahnärzte hier tagte, dann 1885 den Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte und jetzt (1894) denselben nochmals. Dies sei doch gewiss ein Beweis dafür, dass die Bremer Collegen sich für „Vereinsleben" interessiren und dass die Zahnärzte auch sehr gern der alten, schönen Hansastadt einen Besuch abstatten. Er dankt den Bremer Collegen für den freundlichen Empfang, begrüsst alle Anwesende im Namen des Vorstandes auf das Herzlichste und hofft, dass auch die heutigen Verhandlungen der gesammten Zahnheilkunde zum Nutzen gereichen mögen.

Hierauf ergriff Herr Dr. med. Emil Flörke das Wort, um die Anwesenden im Namen der Bremer Collegen herzlich zu begrüssen, mit dem Wunsche, dass es allen in Bremen gefallen möge. Als assistirender Schriftführer fungirt Herr Ad. Fenchel jun. aus Hamburg.

Da die Herren Dr. med. Jung und Paul Ritter aus Berlin, welche Vorträge angemeldet hatten, leider verhindert worden sind, zu kommen, wie brieflich mitgetheilt worden war, so erhielt zuerst das Wort Herr Dr. med. E. Flörke-Bremen zu seinem Vortrage: „Up ewig ungedeelt! Raisonnement über Technik oder keine".

„Meine Herren und hochverehrte Collegen!

Ich bitte im Voraus um Entschuldigung, wenn ich mir erlaube, in einer für uns Fachmänner hochwichtigen Angelegenheit auch einmal vom praktischen Standpunkte aus meine Ansichten auszusprechen, wenngleich hierin schon länger eine Klärung stattgefunden, obschon das Feuer noch immer unter der Decke glimmt. Ich, der ich ein halbes Menschenleben die Vortheile, den Segen der zahnärztlichen Technik genossen und zum Theil meine gesellschaftliche Stellung derselben verdanke, würde im entgegengesetzten Sinne mir als ein höchst undankbarer Mensch gegen mein Wohlergehen vorkommen.

Meine Herren, was würde man von einem Menschen denken, welcher frivol eine milchgebende Kuh, die ihn und seine Familie, nach bestimmter Richtung hin, reichlich ernährte, verkaufte, um von Wasser leben zu wollen. Jeder Denkende würde sagen: „Der Mann ist unklug, er ist nicht recht gescheidt!" In diesem Falle befinden sich gewisse Streber, welche die Technik abschütteln möchten. Die Technik ist aber die melkende Kuh unseres Berufes, nur nicht für die, welche keinen Sinn, keine Neigung dafür in sich verspüren, denen vielleicht auch die durchaus erforderliche Gewandtheit und Sicherheit mangelt, oder denen aus lokalen oder anderen Ursachen die Gelegenheit zur Anwendung derselben nicht geboten ist. Die Technik war seit einem Menschenalter und noch länger, soweit wir die Geschichte unserer Specialität verfolgen können, ein Attribut der Zahnheilkunde. Jetzt heisst es aber auf einmal von super-ehrgeizigen Fachmännern: non possumus, nicht weiter. Sie wollen durchaus dieselbe aus unserer Wissenschaft ausscheiden und behaupten, sie sei ein Handwerk, ein Gewerbe, und eigne sich für uns, die wir wissenschaftliche Menschen, ja Aerzte, sein sollten, durchaus nicht, würdige uns herab, ja sie mache uns den Technikern gleich und entziehe uns die Achtung der Aerzte, des Publikums!

Meine Herren, gehört der ärztliche Stand, Dank den Herren Virchow und Anderen, denn nicht auch jetzt zu den Gewerben? Vorzugsweise sind aber diejenigen Herren Collegen für eine Abtrennung, welche den zahnärztlichen Stand in den rein ärztlichen aufgehen lassen möchten, weil man glaubt, darin dann auch eine genügende Entschädigung zu finden. Sollten sich diese, wenn ihre Wünsche acceptirt würden, nicht arg verrechnen? Wie klein, wie unbedeutend würde dann ihre Thätigkeit werden und wie hoch müsste dann die zahnärztliche Taxe werden und wer würde diese im grossen Publikum noch bezahlen können und wollen!

Wie gern würde wohl mancher beschäftigungslose junge Arzt die Technik ausüben, wenn er sie nur verstände. Geniren sich doch ein grosser Theil solcher aus diesem Grunde nicht, bei Nichtfachgenossen in der Narkose zu assistiren! Man zeigt dabei auf Oesterreich hin und behauptet, dort seien alle Zahnärzte „Aerzte“, Specialärzte. Ist dem so? Man schaue doch einmal in dem zahnärztlichen Almanach nach und wird dann schnell in der Lage sein, diese Behauptung zu corrigiren. Und üben denn die österreichischen Fachgenossen keine Technik aus? Ich meine doch, erst recht. Und leisten dieselben im Allgemeinen und Speciellen dadurch, dass sie zugleich Aerzte sind, mehr als wir, die es nicht zu sein brauchen? Ich habe nach meinen bisherigen Erfahrungen für diese Annahme durchaus keine Beweise finden können. Unsere so tüchtigen Fachschriftsteller und vorzüglichen Praktiker dürften gewiss nicht übertroffen worden sein, wenigstens sind sie jeder Nationalität ebenbürtig. Unser Beruf erfordert vorzugsweise viel manuelles Geschick und dieses meine ich, ist wohl nicht mehr mit dem Stande des Arztes verbunden, als mit dem unsrigen, es ist personell. Umgekehrt, glaube ich, wer einmal ein fertiger junger Arzt ist, der so und so viele Examina etc. hinter sich hat, der damit nach allen Richtungen, wie man wohl sagt, geschunden ist, der hat vorläufig genug, und wird, wenn er nicht besondere Inclination für unsere Branche hat, sich nicht mehr zum weiteren Studium hergeben wollen, glaubt auch vielleicht, dass sein Wissen vollständig für unsere Praxis ausreiche.

Meine Herren, die Technik schliesst nicht allein die Anfertigung der künstlichen Gebisstheile in sich, sondern verlangt noch viel mehr Leistungen, z. B. die Anfertigung von Richtapparaten, von Obturatoren, von Verbänden für Kieferbrüche, von künstlichen Nasen etc. Sie steht jetzt auf einer so hohen Stufe der Entwicklung, dass ein jahrelanges Studium und eine eben solche jahrelange Praxis dazu gehört, um ihr gerecht zu werden.

Wir sollen plastische Anatomie, etwas Bildhauerei, Mechanik, Modellirung, Formenkunst, Metallurgie, Goldschmiederei, Electricität, verstehen, um der zahnärztlichen Technik der Jetztzeit gerecht werden zu können, sollen auch Verständniss für so manches Andere hierhin Gehörige haben, dazu reichen auch, bei dem speciell Beanlagten, nicht einige Monate hin. Ich will damit nur sagen, dass unser specielles Wissen und Können darnach mindestens gleich ist, wenn es geistig wägbar wäre. Weil man nun die Idee „Arztsein“ und „Technik aufgeben“ so eng verbindet, so möchte ich gern bei den Ursachen verweilen: „Die Technik nimmt uns das Ansehen, setzt uns zu den Handwerkern herab“, meint man. Meine Herren, „das Handwerk hat einen goldenen Boden“, sagt das alte Sprüchwort, und ich will denn doch lieber ein wohlhabender, hochgeachteter Handwerker und Zahnarzt sein, als ein nothleidender Arzt, und ich bin überzeugt, so denken mit mir viele, viele Standesgenossen. Und ist denn die Geschicklichkeit gerade nur an den ärztlichen Stand gebunden? Achten sich denn die Aerzte gerade wegen dieser gegenseitig? Leben sie nur deshalb alle in Eintracht und Gemüthlichkeit? Sie alle können unbeeinflusst hierauf die prompteste Antwort geben.

„Die Aerzte sollen uns wegen der Technik nicht achten“ und „desshalb meistens als ihresgleichen nicht betrachten“, ist das wahr? O, nein! Ich kenne einen grossen Kreis von Aerzten, habe auch auf meinen vielen Reisen die Ansichten derselben genügend kennen gelernt, und habe nie über Missachtung zu klagen gehabt, würde mir auch nie solche gefallen lassen. Im Gegentheil, ich wage es ruhig zu sagen, ich hatte mich stets des Wohlwollens derselben zu erfreuen. Ich weiss aber von ihnen, dass sie an uns das „Mehrseinwollen“, das

Superkluge, das Aufspielen mit Phrasen und Fremdwörtern manchmal arg tadelten. Aber sie tadelten Aehnliches auch häufig an ihren Collegen! Manches Uebelwollen hat auch darin seinen Grund, dass wir „oft und schneller Geld verdienen" als sie und doch, wie sie meinen, weniger wissenschaftlich wären als sie. Nun, Missgunst herrscht unter allen Ständen. Wesshalb lassen seit einiger Zeit so viele Aerzte ihre Söhne Zahnärzte werden oder verheirathen ihre Töchter an Letztere! Viele meiner Freunde und Collegen haben mit den angesehensten Aerzten und Professoren den freundlichsten Verkehr und ähnlich könnten es Viele haben, wenn sie wollten und es darnach anfingen. Aber wir müssen uns tüchtiges Können und Wissen, sowie Bescheidenheit zu eigen machen und besonders alle unwürdige Reklame und Renommage vermeiden, dann werden wir gewiss von den Medicinern und dem Publikum hochgeachtet werden. Das Letztere zieht dann seinen Hut eben so willig vor uns. Es sagt: „Das ist der geschickte, liebenswürdige Schmidt oder Schulze etc.! Ist das nicht genügend, wer möchte noch mehr?

Meine Herren, ich komme jetzt zu einem Rechenexempel, welches Jedermann, jeder gute Hausvater aufstellen soll. Worin wollen wir, wenn wir unsere Technik aufgeben, für unsere jetzige Einnahmen ein entsprechendes Aequivalent finden? Wir sollen Zahnweh und Mundkrankheiten behandeln, Zahnextractionen und Obturatoren in Gold etc. ausführen und uns diese so honoriren lassen, dass wir eben so hoch kommen. Ja, aber wie hoch müssten die betreffenden Regierungen unsere Taxen stellen, und wären diese bereit dazu, wer könnte und wollte sie zahlen? Das Publikum würde erst recht zu den Technikern gehen, denn selbst die schwersten Strafandrohungen würden nicht verhindern können, dass jene Herren, nach wie vor, Alles nehmen, was sie haben können, und wer dürfte es ihnen verargen, wenn sie dem natürlichen Gesetze der Selbsterhaltung folgten; ein Jeder will leben. Gerade die Exemplificirung auf Oesterreich spricht für diese Annahme. Oder wollten wir, beispielsweise, um einen Richtapparat, den wir einem kleinen Patienten verordneten, zu erlangen, uns erst an einen Techniker wenden? Oder auch dahin gehen, wenn wir bei Kieferbrüchen, Wolfsrachen etc. Apparate anrathen? Sollten wir gegen Procente die Herren Techniker empfehlen? Das hiesse doch, wie das Sprichwort sagt, vom Schinder die Keule kaufen. Und wen würde das Publikum verantwortlich machen, wenn nicht Alles klappt, den Arzt oder den Techniker?

Meine Herren, rechnen wir! Darf ich in meine eigene, langjährige Praxis hineingreifen? Wenn mein Sohn und ich uns den ganzen lieben Tag von früh bis spät operativ bis zum Umfallen abmühen, unsere Techniker aber nur 7 Stunden arbeiten, um die von uns überwiesenen Aufgaben anzufertigen, wer verdient dann wohl mehr? Sie wissen es zur Genüge und zum Ueberflusse stehen Ihnen meine Bücher zur Verfügung. Mindestens dreifach übertrumpft die Technik die operative Praxis nach den zeitweiligen Tagen, und diese sollten wir ohne Weiteres aufgeben? Nicht umsonst möchten die Herren Techniker dann unsere Erben zu werden wünschen, wie sie es oft andeuteten.

Meine Herren, ich habe einen leisen, leisen Verdacht, dass die guten Collegen, welche die Technik abschütteln wollen, entweder keine Meister im Fache sind, oder kein Geschick oder keine Gelegenheit zur Ausübung derselben haben, auch nicht rechnen können oder wollen, oder vielleicht in der glücklichen Lage sind, es zu thun nicht nöthig zu haben.

Und nun bitte ich noch, gütigst einen Blick nach drüben (Amerika) zu werfen. Dort hält man die Technik hoch, sehr hoch und der tüchtige, gediegene College ist, ohne Arzt zu sein, ein gleich Geachteter.

Seine Leistungen, sein Renommée schaffen ihm Summen und gestatten ihm, wie man so sagt, Häuser zu bauen. Ja, werden liebe Fachgenossen sagen, hier ist's aber anders! Nein, meine Herren, hier ist's gerade so. Suchen wir nur, es ihnen gleich zu thun. — Ich füge nun nur noch die Frage bei: Sind bei der Ausübung der Zahntechnik schmutzige, üble Manipulationen erforderlich? Gewiss nicht, da stehen wir weit hinter manchen Specialitäten, den Chirurgen, den Frauenärzten etc. zurück! Eins hat mich immer bei den Hauptagitatoren gegen die Technik gewundert, wesshalb gerade sie nicht zuerst mit neuem, gutem Beispiel vorangingen und nachstudirten, damit sie Aerzte wurden. Es ist ja jedem unbenommen, das Erforderliche nachzuholen.

Sind doch manche Zahnärzte Doktoren geworden, und manche Aerzte Zahnärzte. Mögen doch gern auch Andere diesen Weg betreten, neidlos wollen wir ihr Bestreben anerkennen, aber gezwungen sollte Niemand werden. Sehe jeder, wie er's treibe, wo er bleibe. Diejenigen aber, die tüchtige Techniker sind, diejenigen, die rechnen gelernt haben und rechnen wollen, werden mit dem Motto unserer Schleswig-Holstein'schen Brüder sagen: „Up ewig ungedeelt".

Der Vorsitzende dankt dem Herrn Dr. Flörke für diesen Vortrag, der für uns von grossem Interesse sei, da er die sociale Stellung und die Existenzbedingungen der Zahnärzte ungeschminkt beleuchtete.

An diesen Vortrag schloss sich folgende Debatte:

Kleinmann: Herr College Flörke hat ganz Recht, im Jahre 1869 ist durch das fortschrittliche Bestreben unserer Abgeordneten in Berlin, namentlich durch die hervorragende Unterstützung der Herren Professor Dr. Virchow und Dr. Löwe, die ärztliche, resp. zahnärztliche Praxis freigegeben worden. Die Aerzte, resp. Zahnärzte stehen seit der Zeit unter der „Gewerbeordnung". Kein Arzt wird dem sonst so berühmten Professor Rudolf Virchow und seinen Genossen dafür dankbar sein! — Im Jahre 1892 erschien in der deutschen medicinischen Zeitung Nr. 101 S. 1184 ein Artikel von einem unbekannten Herrn, der sich „L. Lührse" nennt*), mit der Ueberschrift „Die heutige Zahnheilkunde und ihre Beziehung zur Gesammtmedicin" (Ein Beitrag zur Reform und Socialreform des ärztlichen Standes). Dieser Artikel hat namentlich in der zahnärztlichen Welt viel Aufsehen erregt, da man allgemein annahm, der Verfasser sei entweder ein practischer Arzt oder ein Zahntechniker, zumal er sich im zahnärztlichen Wochenblatte vom 13. Januar 1894 Nr. 341 in seinen „Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde" sehr deutlich dahin ausspricht, dass er nur zahnärztlich gebildete Aerzte und Zahntechniker will. Ich schrieb darauf meinen Protest: „Wir wollen „Zahnärzte" bleiben!"**) der überall Beifall gefunden hat. Ich freue mich, dass diese Sache auf der Osterversammlung des Centralvereins deutscher Zahnärzte zu Berlin ignorirt worden ist, und sehe dieselbe als erledigt an.

Fenchel jun.-Hamburg vertheidigt die Ansichten des sogenannten Herrn Lührse in einer längeren Rede, indem er betont, man müsse von einem idealen Standpunkt die Sache betrachten, etwa wie in einer Gerichtsverhandlung, wo Staatsanwalt und Vertheidiger die Sache bearbeiten und der Richter dann schliesslich eine erläuterte, richtige Ansicht bekommt. Man müsse doch auch die social-volkswirthschaftlichen Verhältnisse berücksichtigen, wobei der Arzt, resp. Zahnarzt dann eine erhabene Stellung einnehmen würde. Am Schlusse seiner Rede kommt Col-

---

*) Es soll ein Zahnarzt in Stettin sein.

**) Siehe Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1894, Beiblatt Fol. 38.

lege Fenchel aber doch auch zu der practischen Erklärung: „Ein Aufgeben der Technik falle ihm gar nicht ein!“

Dr. Fricke-Kiel: M. H.! Es wird Ihnen Allen wohl so ergangen sein, wie mir, dass sie unter dem Pseudonamen Lührse einen Arzt vermutheten, um so mehr, als der erste Artikel in einem ärztlichen Fachblatte erschien und dort Propaganda herbeiführen sollte. Die späteren Ausführungen und die erfolgenden Erwiederungen setzten dieses ebenfalls voraus und die Gegner oder die Erwiederer der Lührseschen Artikel hatten um so mehr Grund zu der Annahme, es mit einem Arzte zu thun zu haben, als die Würde eines solchen ruhig entgegengenommen wurde. Ebenso musste auch das „Suchen des Heils bei den Aerzten, resp. den Aerztekammern“ zu dieser Annahme verleiten. Es kommt hinzu, dass die wunderbare ideale Auffassung, dass demnächst die zahnärztlichen Operationen, das Füllen der Zähne, von jedem Arzte, auch dem weniger manuell geschickten, in der täglichen Sprechstundenpraxis ohne grösseren Zeitverlust, als kleine nebensächliche Operation mitausgeführt werden könne, den Glauben, es mit einem Collegen zu thun zu haben, nicht aufkommen liess. Wer von Ihnen, m. H., kann sich das Füllen der Zähne als kleine nebensächliche Manipulation denken?

Es sind mir derzeit dieselben Bedenken, dieselben Ansichten, wie College Flörke sie soeben hier angedeutet hat, gekommen. Von einem Fachmanne, wenn er das Gebiet beherrscht, Zahnheilkunde sowohl als Technik, habe ich mir solche Auslassungen nicht wohl denken können. Mag Jeder thun und treiben, was er will, wenn aber solche Fragen verhandelt werden, die unseren Stand, uns Alle berühren, so können wir von einem Collegen offenes Visir zur Vertretung seiner Meinung fordern. Es wäre sodann, meines Dafürhaltens, angezeigt gewesen, zunächst derartige Verhandlungen in unsern zahnärztlichen Fachschriften zu verhandeln. Dass wir Alle den Aerzten, resp. den Aerztekammern keine grosse Sympathien entgegenbringen können, glaube ich Ihnen nicht auseinandersetzen zu brauchen.

Ich kann hiernach nur mein Bedauern aussprechen, dass jener Artikel, mögen ihnen auch die besten Absichten zu Grunde gelegen haben, so wie sie erschienen sind, einen Collegen als Verfasser aufweisen, der trotz Aller entgegenstehender Ansichten seine Meinung uns durchaus octroyiren will. Weitere Discürse werden zu Nichts führen, denn es dürfte das Wort Goethe's Platz greifen: „Gegner glauben uns zu widerlegen, wenn sie ihre Meinung wiederholen und auf die unsrige nicht achten“.

Der Antrag Fricke, eine Resolution dahin zu fassen: „Die Versammlung erklärt, dass die Zahnheilkunde von der Zahntechnik nicht zu trennen ist“, wird einstimmig angenommen.

Darauf führte Kleinmann-Flensburg diverse neue Sachen aus der zahnärzlichen Technik vor:

1. Ein neuer aseptischer Mundspiegel (s. Fig. 1).

Meine Herren! Ich besitze seit Jahren 8 bis 10 verschiedene Mundspiegel mit runden und ovalen Gläsern, Metall- und Horneinfassungen, geraden und gebogenen Stielen, auch mit Kugelgelenk und einen vernickelten Metallspiegel, aber alle haben meine volle Zufriedenheit nicht erlangt.

Theils sind sie nicht handlich genug, theils functioniren sie schlecht; z. B. verliert das Kugelgelenk bald seine Reibung und somit die Fähigkeit, in allen Positionen stehen zu bleiben, aber der Hauptübelstand bei den meisten Spiegeln ist doch die Trübung der Gläser, indem beim Erwärmen derselben in heissem Wasser

Feuchtigkeit zwischen Glas und Wandung dringt und den Spiegelbelag lädirt. In letzteren Jahren verlangt man nun noch von einem zahnärztlichen Spiegel, dass er sich „sterilisiren“ lässt, da ein gewissenhafter Zahnarzt nur „aseptische“ Mundspiegel gebrauchen darf.

Ich benutze diesen Spiegel seit zwei Monaten und bin mit demselben in jeder Hinsicht zufrieden. Der Einsetzspiegel kann sehr leicht entfernt und gereinigt werden; durch Wenden des Spiegelglases in der federnden Fassung ist eine entgegengesetzte Beleuchtung ermöglicht.

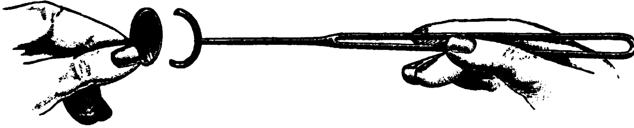


Fig. 1.
Aseptischer Mundspiegel.

Fenchel jun.-Hamburg: Es freut mich, dass Herr College Kleinmann diesen „aseptischen“ Mundspiegel für Zahnärzte hier vorzeigt und ihn so günstig beurtheilt, zumal er meine Erfindung ist. Ich möchte aber noch ganz besonders darauf aufmerksam machen, „dass durch Wenden des Spiegelglases in der federnden Fassung eine bequeme Beleuchtung der Buccalseite der Mahlzähne ermöglicht ist“.

Kleinmann widerspricht der Ansicht Fenchel's und bittet die anwesenden Collegen, sich davon überzeugen zu wollen; vielleicht würde die Besichtigung der Lingualfläche der unteren Schneidezähne dadurch eine bequemere, er habe desshalb auch nur gesagt: „Durch Wenden des Spiegelglases in der federnden Fassung ist eine „entgegengesetzte Beleuchtung“ ermöglicht“. Er überlasse es jedem Praktiker, welche Stellung des Einsatzspiegels ihm als die „bequemste“ erscheine.

2. Die Carborundum-Schleifsteine.

Meine Herren! Als zweite Novität erlaube ich mir Ihnen, die „Carborundum-Schleifsteine“ vorzuführen, die ich seit etwa vier Wochen verwende.

„Carborundum“ auf deutsch: „Kieselkohlenstoff“ soll ein Rival des Diamanten in der Schleiftechnik werden.

Die Carborund-Compagnie brachte das Carborundum, als ein neues Produkt des Electrikers Mr. Acheson, zuerst auf die Chicagoer Weltausstellung.

Die Herstellung des Carborundum ist sehr einfach. Eine von Backsteinen hergestellte Wanne wird mit einem pulverisirten Gemenge aus Sand, gemahlenem Coks, etwas Kochsalz und Sägespähnen gefüllt, dann wird ein starker Wechselstrom hindurchgeleitet. Nach einigen Stunden ist die Procedur beendet und in dem pulverigen Gemenge hat sich ein lockerer Kern gebildet, der aus verwachsenen, höchst glänzenden Carborundum-Crystallen besteht. Diese werden gemahlen und geschlemmt und bilden dann ein Schleifmaterial von bisher unerreichbarer Wirksamkeit. Aus Carborundum gefertigte Schleifräder schneiden, ohne sich merklich zu erwärmen oder abzunutzen, durch die härteste Feile, als wäre dieselbe Gyps oder Holz. Als Schleifmittel ist es 3—4 Mal werthvoller als Corundum, da Carborundum in der Zeiteinheit 3—4 Mal mehr Schleifarbeit verrichtet als Corundum. Auch für Glas und Porzellan ist es ein vorzügliches Schleifmittel.

(Die Abbildungen und nähere Beschreibung befinden sich im Juli-Heft unter Annoncen auf Seite XVIII—XXI.)

Fenchel-Hamburg erklärt, dass die Schleifsteine aus „Carborundum“ sich ziemlich rasch abnutzen.

Kirchhoff-Wilhelmshafen hat die Schleifräder so vorzüglich gefunden, dass er keine anderen wieder nehmen wird; nur die dünneren zwischen den Zähnen zu benutzenden schleifen sich rasch ab.

Baden-Altona glaubt, dass die Fabrikate verschieden und nicht aus einer Fabrik sind.

Dr. Flörke sen.: Ein Fehler sei zu erwähnen, ihm scheinen namentlich die grossen Räder sehr spröde, mithin zerbrechlich zu sein, zumal beim Stoss und Fallen. Auch müsse man die für Zähne im Munde bestimmten Carborundum-Spitzen mit grösserem Schleifsteine nachschleifen.

Dr. Brunsmann-Oldenburg fragt: Wie steht es mit der Befestigung der Schleifsteine und der Erweiterung der centralen Oeffnung? Nach seiner Ansicht lässt es sich in einigen Fällen nicht gut bewerkstelligen.

Kleinmann hat die Schleifsteine für den Mund gleich auf dem Mandrel befestigt, aus dem Dental Depôt bezogen. Beim grossen Schleifstein für die Schleitmaschine im Arbeitszimmer habe er die centrale Oeffnung durch einen dreikantigen Schaber erweitert, resp. aufgerieben.

Jürs-Hamburg hat kleine Blechscheiben mit Schellack gegen die erwärmten Flächen der grossen Carborundum-Räder gepresst, um dieselben sicherer zu befestigen.

3. Kautschukfedern für künstliche Doppelgebisse.

Meine Herren! Hier sehen Sie die sogenannte „Kautschukfeder“, die von dem Erfinder Herrn Max Kneiff in Berlin (in Firma Holder-Egger) als „Gummimuskel“ bezeichnet wird (s. Fig. 2).

(Nähere Beschreibung siehe Juli-Heft unter Annoncen Seite XXIII.)

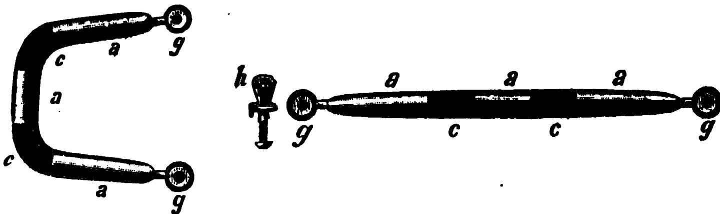


Fig. 2.
Kautschukfeder.

Folgende Vorzüge werden angegeben:

1. Das Festsetzen von Speiseresten, wie in den Metallfedern, ist unmöglich, folglich grösste Sauberkeit und bequeme Reinigung vorhanden.
2. Angenehmeres Gefühl derselben im Munde, als bei Metallfedern.
3. Ein Wundreiben der Wange, sowie ein Zerbrechen der Feder ist ausgeschlossen.

Fenchel-Hamburg: Ich habe diese Kautschukfedern nicht verwendet, desshalb auch kein Urtheil darüber, doch möchte ich im Allgemeinen bemerken, das ich während meiner 7jährigen Praxis noch kein Gebiss mit Federn gemacht habe.

Cawe-Lübeck erklärt, dass er auch seit 1874 keine Spiralfedern mehr verwende.

Dr. Flörke sen. wendet die Federn selten an, aber ganz könne man sie in der zahnärztlichen Praxis doch nicht entbehren.

Kleinmann stimmt Flörke bei, zumal bei sehr abnormer Articulation, und namentlich bei Prothesen für Kieferdefecte, die nicht durch Goldklammern befestigt werden können.

Cawe - Lübeck erwähnt Fälle mit schwammigweicher Schleimhaut, und solche wo eine Adhäsionsplatte „zu sehr saugt“, so dass die Patienten es gar nicht haben können; in solchen Fällen wäre er gezwungen, die Spiralfedern anzuwenden.

Dr. Flörke sen.: Auch bei sehr schmalen Flächen und kleinen flachen Gaumen kommt man in Verlegenheit, die Fläche muss doch wenigstens einen Quadratzoll gross sein, wenn die Platte sich ansaugen soll. Wenn alle Versuche nicht gelingen, so muss man doch zu den Federn greifen.

Kirchhoff-Wilhelmshafen warnt auch im Namen seines Lehrers Bock-Nürnberg vor der Verwendung der Spiralfedern; in schwierigen Fällen sollte man aber doch nur schwache Federn verwenden.

Kleinmann ist auch dafür, dass man mit schwachen Federn anfängt; diese werden auch in den meisten Fällen genügen. Er zeigt einen Doppelbiss von einem 59jährigen Herrn vor, bei dem die Zähne des Unterkiefers $1^{1}/_{2}$ ctm. (!) vor dem zahnlosen Oberkiefer stehen. Anfangs glaubte er nicht ohne Spiralfedern fertig werden zu können, aber hier hätten die sogenannten „Saugnäpfe“ (von Passehl) Wunder gethan, die Oberplatte sog sich so fest, dass man sie nicht leicht entfernen konnte.*)

Dr. Fricke-Kiel: Nach Ansicht der meisten Fachgenossen würden heute Federn sehr wenig gebraucht, Ausnahmen finden natürlich statt.

Flörke sen. hat oft gesehen, dass die Spiralfedern an Federgebissen ganz falsch gestellt waren. Sie sollen zwischen 1. und 2. kleinen Backenzahn stehen, die Feder selbst nicht nach der einen Seite, sondern links und rechts gewickelt sein, ausserdem muss man einen schützenden Wall, resp. eine Rinne im Kautschuk anbringen, worin die Feder geschützt liegt und nicht genirt.

Cawe-Lübeck: Auf der Stelle, wo der Federträger (die Schraube) zu sitzen kommt, muss der Kautschuk etwas erhöht sein, und nach hinten zu abgeflacht werden, damit die Feder flach anliegt. (Im Allgemeinen erlaubt man sich noch kein Urtheil über diesen „Gummimuskel“, doch findet man den dafür geforderten Preis etwas hoch.)

Krille-Hamburg zeigt darauf eine von ihm **konstruirte Vorrichtung zum Aufstecken von Logan-crowns,** bestehend in einem kleinen Brett mit daran befindlichen Federn aus Nickelindrath. Diejenigen Collegen, welche sich ein grösseres Lager von Logan-crowns halten, werden diese kleine Neuerung mit Freuden begrüssen. Der Apparat gestattet, die Kronen in übersichtlicher sauberer Weise, nach Formen geordnet, aufzustecken und ermöglicht ein rasches Aussuchen der passenden Farbe. Die Federn sind mittelst kleiner Drahtstifte, resp. abgebrochener Bohrer auf dem Holz befestigt.

Fenchel-Hamburg demonstrirt alsdann die **Herstellung galvanischer Niederschläge in Stents-Abdrücke zur Herstellung von Modellen mit Kupferoberfläche** und zeigt derartigen Niederschlag vor.

Nach der Frühstückspause begaben sämmtliche Collegen sich nach dem Hause des Herrn Dr. med. E. Flörke sen., um den dort stattfindenden Demonstrationen beizuwohnen. Das Thema lautete: „Die Electricität in der operativen Praxis“: Arbeiten mittelst primären (Elementen) Batterien,

*) Siehe Beitrag zum Saugkammersystem von Fritz Kleinmann, Zahnarzt in Flensburg, Geo Poulson's Bericht No. 8, Februar 1894.

secundären (Akkumulatoren) und Maschinenstrom. Ferner: „Die Electricität in der Zahntechnik“ (Atelier): Schleifen, Feilen, Poliren etc. durch einen Electromotor. Diese Einrichtungen sind so grossartig, dass man wohl behaupten kann, sie stehen in Deutschland einzig und allein da. — Daselbst fanden wir auch Gelegenheit, den Herrn Dr. Gustav Flörke jun. beim „Schnellgoldfüllen mit electrischem Hammer“ arbeiten zu sehen. Er füllte in sehr kurzer Zeit bei einem Herrn zwei Cavitäten mit Gold in meisterhafter Weise! Man sah ein Goldblatt nach dem andern mit fast zauberischer Schnelligkeit in der Höhle verschwinden. Es machte den Eindruck, als ob die langen, gefalteten Blätter durch eine magnetische Kraft, die von innen wirkte, in die Cavität hineingezogen würden!

Nach Wiedereröffnung der Versammlung schreitet man zuerst zur Beantwortung der

Frage 1: „Was ist über die Verwerthung des „Erdwachses“ (Ceresin, Paraffin) in der Zahntechnik zu berichten?“

Kleinmann: Das im Handel unter dem Namen: „Erdwachs“ vorkommende Präparat ist das aus dem Erdwachs oder Ozokerit dargestellte Paraffin, welches „Ceresin“ genannt wird und in Galizien in grossen Mengen vorkommt. Auch wird es aus fossilen Kohlenwasserstoffen und bei der Destillation des amerikanischen Petroleums gewonnen. Ich verwende das Erdwachs statt des Bienenwachses in der Technik, namentlich zur Anfertigung der sogenannten Wachsplatte (Schablone) für die Piècen.

Es hat folgende Vorzüge:

1. Es ist bedeutend billiger als Bienenwachs (das Pfund kostet nur 90 Pf.).
2. Die daraus hergestellte Platte ist sauberer und haltbarer beim Einpassen im Munde.
3. Sie ist geruch- und geschmackfrei.
4. Es ist viel reinlicher damit zu arbeiten und lässt sich von den Gypsmodellen und künstlichen Zähnen mit kochendem Wasser leichter abspülen, als das Bienenwachs.

Hier sehen Sie das Erdwachs und die daraus hergestellten Platten.

Jürs-Hamburg klagt über das schlechte, weisse Wachs, welches man bei Kaufleuten und Droguisten kauft und welches die Plätterinnen und Maler zu matten Farben gebrauchen; es ist entschieden mit Talg vermischt.

Klages jun. kann es auch für Bremen bestätigen; das weisse Wachs ist nicht so, wie es sein soll und zu zahntechnischen Zwecken nicht zu gebrauchen. Den meisten Herren war das „Erdwachs“ unbekannt, und von denselben bis jetzt zu zahntechnischem Zwecke nicht verwendet worden.

Frage 2: „Ist das Coryl für locale Anästhesie ein zuverlässiges Mittel?“

Kleinmann: Ich konnte das „Coryl“ in den Flensburger Apotheken nicht bekommen und habe daher keine Erfahrung damit gemacht; ich verwende täglich bei allen Zahnextractionen den „Campher-Aether“, circa 15 Gramm Campher in 50 Gramm Schwefel-Aether gelöst, dem ich zuweilen 0,10 Cocaïn hinzusetzte. Das Präparat schmeckt nicht gut, aber es hilft doch etwas.

Auf dem internationalen, medicinischen Congress zu Rom beschrieb Herr College Dr. Tison-Paris das neue örtliche Anästheticum „Coryl“, welches mit Hülfe des Coryleurs applicirt wird. Durch dieses Mittel soll eine schnelle Unempfindlichkeit des Zahnfleisches erzeugt werden, welche zur Ausführung kleiner chirurgischer, sowie zahnärztlicher Operationen genügt.

Das Coryl besteht aus einer Mischung von Chlor-Aethyl und Chlor-Methyl, sie ist eine Erfindung des Herrn Dr. Joubert in Paris. Durch die Anwendung des Coryls entsteht — nach Tison — keine Aetzung, es erzeugt keine schädlichen Nachwirkungen (wie Chloroform, Aether etc.) oder andere zu örtlicher Betäubung verwandten Mittel (z. B. Cocaïn etc.).

Dr. Flörke sen. hat das Coryl seit einem Jahre mit ausserordentlichem Erfolge angewandt. Der Siedepunkt des Methylchlorids ist —22, der des Aethylchlorids +10, während der Siedepunkt des Coryls auf Null steht. Das Präparat befindet sich in einer Metallflasche, „Coryleur“ genannt und wird damit auf das Zahnfleisch mittelst Spray applicirt. In etwa einer Minute wird vollständige Anästhesie hervorgerufen. Bei Backenzähnen ist die Anwendung des Coryleurs nicht so bequem, als bei den Frontzähnen. Insbesonders zu empfehlen bei keilförmigen Defecten, beim Excaviren der Cavitäten, beim Auseinanderkeilen der Zähne mittelst Holzkeil und bei Zahnextractionen. Bei letzteren können mehrere Zähne schmerzlos gezogen werden, weil der Spray weit ausgebreitet ist; der Kältegrad ist so gross, dass sich ordentlich Schnee auf dem Zahnfleische bildet.

Dr. Flörke jun. applicirte sodann das Coryl bei einer Frau, um beide oberen Centralschneidezähne mit einem Holzkeile zu trennen. Der Holzkeil wurde mit dem Bleihammer hineingehauen und die Frau versicherte, dass es vollständig schmerzlos gewesen sei.

Jürs - Hamburg fragt, ob der Strahl des Coryls vorwiegend auf das Zahnfleisch gerichtet sein muss oder auch auf den Zahn?

Flörke sen. antwortet darauf, dass namentlich das Zahnfleisch getroffen werden muss.

Kleinmann verwendet, wie schon vorhin erwähnt, bei allen Personen, die einen Zahn ziehen lassen, den sogenannten „Campher-Aether“; er glaubt, dass das „Aethylchloryd“ in Flacons mit dem Metallverschluss leichter und bequemer anzuwenden ist, als das „Coryl“ mittelst Coryleurs und dabei entschieden billiger sei. Der Zweck: „die Erfrierung des Zahnfleisches“ würde ja bei beiden erreicht. Wenn bei vorhandener Pulpitis der Zahn von dem Strahl getroffen wird, so tritt ein ganz intensiver Schmerz ein.

Dr. Brunsmann hegt bei der Anwendung des Coryls Bedenken theoretischer Natur. Er frägt: ob nicht ein Absterben der Theile eintritt, und ob die Wunden nicht schlechter heilten, als bei Extractionen ohne Coryl, analog den Frostgeschwüren von gefrorenen Gliedern.

Dr. Flörke sen.: Es ist ein Unterschied, ob die Nase oder das Zahnfleisch durch Kälte unempfindlich gemacht wird, und ob die Kälte wie im Freien langsam einwirkt oder nicht. Am Zahnfleisch trete die Gefrierung sehr plötzlich (Shoc) auf und die Reaction (Zuströmung des Blutes) gleich wieder ein. Er habe nie etwas Schädliches wie Oedem, Blasen etc. nach der Anwendung des Coryls gesehen. Ganz vorzüglich sei dieses Mittel bei Jschias; nach zwei bis drei Tagen bleiben die Schmerzen aus und kehren nicht wieder.

Cawe - Lübeck hat, um Kälte zu erzeugen, früher kleine Eisstücke angewandt und beobachtet, dass zuerst Schmerz und nach der Extraction eine starke Blutung eingetreten ist.

Dr. Fricke - Kiel: Im Allgemeinen ist vorauszusetzen, dass nach Wiedereintritt des Blutes mehr oder weniger im ersten Augenblicke etwas Schmerz eintritt und dass nach der vorhergehenden Stase durch den starken Druck der Blutsäule die Blutung anfangs gesteigert wird, als unter normalen Verhältnissen.

Fenchel jun. fragt: Ob nicht Jemand mit anderen leicht verdunstenden Stoffen, z. B. „Lachgas“ oder „Lustgas“ etc., welches doch billiger sei, Versuche gemacht habe.

Dr. Flörke sen.: Ja es geht auch mit Lachgas oder Lustgas (Nitrogenium oxydatum) aber nicht so schnell. Dr. Hempton aus Boston hat vor drei Jahren auf dem internationalen medicinischen Congress in Berlin damit experimentirt. Das Coryl wirkt aber viel besser, d. h. rascher und intensiver.

Klages jun.-Bremen: Vor zu starker Einwirkung kann man die Parthien durch Ueberpinselung mit Vaselin etc. schützen. Er hat in einigen Fällen das Coryl, resp. Aethylchlorid auch von aussen gegen die Wange angewendet.

Dr. Flörke jun. vertheilte schliesslich noch in kleinen Fläschchen ein neues Antisepticum zum Behandeln der Wurzelkanäle, welches er sehr empfiehlt. Es heisst „Creosolsaponat“ und besteht aus Creosol und grüner Seife.

Schluss der ersten Versammlung.

Montag, den 4. Juni, Morgens 9 Uhr.

Nach Eröffnung der zweiten Sitzung wurden zunächst von dem Vorsitzenden die Begrüssungsschreiben und eingelaufenen Telegramme verlesen.

Dann nahm Kleinmann-Flensburg das Wort, um eine neue „Betäubungsmaske aus Glas“ zu demonstriren.

Meine Herren! Diese Glasnarkosenmaske ist mir von Herrn Dr. Vajna, Docent der Zahnheilkunde in Budapest, zugeschickt worden. Wie Sie aus den Berichten des Central-Vereins deutscher Zahnärzte ersehen können, habe ich sie bereits in Berlin vorgeführt.

In Fig. 3 sehen Sie die Glasmaske (ohne Verdunstungsrose) für Chloroform; in Fig. 4 dieselbe (mit der Verdunstungsrose) für Bromäthyl und Aether und in Fig. 5 die Verdunstungsrose selbst.



Fig. 3. Glasnarkosenkorb für Chloroform.

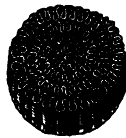


Fig. 5. Verdunstungsrose.



Fig. 4. Glasnarkosenkorb für Bromäthyl u. Aether.

Hier sehen Sie ein Tropfglas für das Bromäthyl, welches 50 Gramm enthält und vortrefflich functionirt.

Dr. Vajna sagt bei Anwendung des Bromäthyls Folgendes: „Wollen wir auf einmal eine grössere Menge Bromäthyl (10—15 Gramm) aufgiessen, so bedienen wir uns der Verdunstungsrose in der Maske; wollen wir aber in kleineren Mengen aufgiessen, so bedienen wir uns des Frottirstoffüberzuges, welcher 5—8 Gramm auf einmal aufsaugt.

Der Erfinder hat für diese Glasnarkosenmaske folgende Vortheile angegeben:

1. Die leichte Reinigung derselben, indem der Flanellstoff und das Gummiband sehr leicht zu entfernen und gründlich zu reinigen sind.
2. Die Durchsichtigkeit des Apparats.

3. Die luftdichte, unlösliche Glaswand desselben, welche das Verdunsten des Narcoticums in die Umgebung verhindert.
4. Die tropfenweise Anwendung des Narcoticums.
5. Die schützende Vorrichtung für das Gesicht durch Glaswand und Gummiband.
6. Die universelle Brauchbarkeit der Maske nicht nur zu Narkosen, sondern auch zur therapeutischen Einathmung verschiedener Medicamente.
7. Die trommelartig ausgespannte Dachfläche, worauf das Verdunsten des Narcoticums gut gesehen wird.

Der ganze Apparat soll wegen seiner Durchsichtigkeit und Einfachheit auf den Patienten einen weniger erschreckenden Eindruck machen.

Dr. Vajna hat in seiner Heimath bei hervorragenden Operateuren und Professoren der Chirurgie auf deren Kliniken den Apparat probiren lassen und hält die Erfindung für die Wissenschaft und Praxis von grosser Bedeutung.

Beim Gebrauche der Glasmaske empfiehlt es sich, die an dem schmetterlingsförmigen Griff befestigte Schleife auf den Gold- und Mittelfinger zu ziehen und erstere mit Daumen und Zeigefinger zu halten. Der untere Theil der Maske muss dem Gesichte anliegen und zwar so, dass derselbe vom Kinn bis zum Nasenrücken reicht (s. Fig. 6).



Fig. 6.

Auf die Einwendungen, dass das Glas vom Hauche beschlägt und der Apparat zerbrechlich ist, antwortet der Erfinder: „Ersteres kann man dadurch abhelfen, dass man die Innenfläche des Apparates mit etwas Glycerin abreibt und zweitens sei derselbe nicht zerbrechlicher, als andere Instrumente, wie Thermometer, Glasspritzen, Spiegel etc. etc.

Auf der Berliner Versammlung wurde behauptet, dass der Glaskorb bei erwachsenen Personen mit geöffnetem Munde zu klein, resp. zu kurz sei.

Neuerdings hat Herr Dr. Vajna desshalb an dem Glaskorb zwei Verbesserungen vorgenommen:

1. Der Rand des Glaskorbes, der den Gummiring hält, ist an der Kinn- und Nasenseite erhöht worden, wodurch das Herabgleiten des Gummibandes verhütet wird, auch ist letzteres nun leichter aufzusetzen. Ferner ist nun der Korb etwas breiter und passt für grosse Gesichte besser.

2. Der den Nasenrücken deckende Theil des Korbes ist nun ausgeschliffen, wodurch die Nase jetzt besser hineinpasst und auch bei grossen Nasen an den Seiten gut schliesst.

Einen solchen verbesserten Glaskorb, wie Sie ihn hier sehen, habe ich vor acht Tagen bekommen, um ihn hier vorzuzeigen.

Hieran schliesst sich folgende Debatte:

Lippold-Rostock glaubt nicht, dass die Durchsichtigkeit der Maske einen Zweck oder besondere Vorzüge bietet.

Dr. Fricke-Kiel hält die Narkosenmaske von Prof. v. Esmarch für praktischer, da man das Drahtgestell beliebig biegen könne, je nach der Grösse des Gesichtes.

Cawe-Lübeck findet den Vajna'schen Glaskorb noch zu klein, jedenfalls müsse man verschiedene Grössen davon haben.

Dr. Flörke sen. betont, dass auch die Zerbrechlichkeit des Apparats ein Nachtheil sei, jedenfalls müsse man einen Reserve-Apparat haben.

Im Allgemeinen bewundert man die Genialität des Erfinders, entscheidet sich aber für die bekannte Esmarch'sche Maske.



Fig. 7a.

A Knopf zum Drehen der Ventilations-Scheibe. *B* Gummi-Luftkissen. *CC* ist von Weichgummi und mit dem Luftkissen verbunden, aber nur wie ein Rohr straff über den Cylinder gezogen, so dass das Luftkissen stets abgenommen, gereinigt oder Erneuerung erfahren kann.

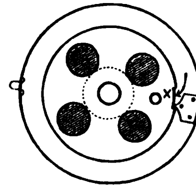


Fig. 7b.

Ansicht des Deckels aus der Vogelschau. x Ausschnitt in der drehbaren Scheibe, welcher gegen eine Spitze des Deckel-Charniers stossend, gleichzeitig als Hemmung für die Scheibe dient, wenn man die Löcher der oberen Scheibe mit den Löchern der unteren Scheibe behufs Luftzufuhrregulirung correspondirend oder abschliessend einstellen will.

Hier anschliessend demonstrirt

Jürs-Hamburg eine „grosse Aethermaske" und einen „Narkosenkorb aus Kautschuk", welche in Hamburger Krankenhäusern verwendet werden. Die grosse Aethermaske ist von Dr. Juliard angegeben, besteht aus einem vernickelten Drahtkorb mit Charniergelenk und einem Ueberzug von Oeltuch, zwischen letzterem und dem beweglichen Drahtkorb befindet sich eine dicke Lage Watte. Diese Maske, welche das ganze Gesicht des Patienten bedeckt, ist nur für Aether-Narkosen bestimmt (s. Fig. 7 a, b, c, d).

Frage 3: „Bewähren sich die „Saugenäpfe" aus Aluminium bei den Adhäsionsplatten?"

Kleinmann: Meine Herren! Wie Ihnen bekannt sein wird, befindet sich in Nr. 8 (Februarheft 1894) des Geo Poulson'schen Berichts über Neuheiten und practische Erfindungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und Zahntechnik ein

Aufsatz von mir mit der Ueberschrift: „Beitrag zum Saugkammersystem“. Die Veranlassung zu dieser Arbeit war die neueste Erfindung des Herrn Passehl in Güstrow: „Die grosse Perl-Saugkammer-Einlage aus Aluminium“, welche ich als „Saugnäpfe“ angewandt und beschrieben habe. Hier sehen Sie die Aluminiumplatte, wie sie im Handel vorkommt, hier dieselbe dem Gypsmodelle eines Oberkiefers angepasst, dann die Näpfe mit Gyps ausgefüllt, und hier die erste Platte, welche ich auf diese Weise hergestellt habe. Die Patienten und ich sind mit der Wirksamkeit dieser Platten sehr zufrieden. Passehl hat solche Platten auch von 18karät. Golde anfertigen lassen, eine solche Platte, wie Sie hier sehen, kostet 8 Mk. Bei jeder Gold-Perl-Saugkammer liegt ein Stück aus Kupfer bei, welches — nach Passehl — als Probestück dient, um genau die Grösse und Form der Saugkammer festzustellen, und darnach die Gold-Saugkammer schneiden und bearbeiten zu können. Hier sehen Sie ein Kupferstück, welches (von Passehl) nach Grösse geschnitten, dann dasselbe auf dem Gypsmodelle die Form gegeben

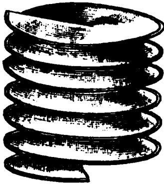


Fig. 7c.
Spirale mit Flanell überzogen zur Aufnahme des Anästheticums.

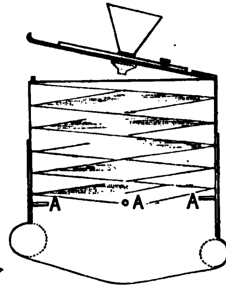


Fig. 7d.
Durchschnitt des Cylinders mit eingesetzter Spirale, an die mit *A* bezeichneten Stellen ragen Stifte in den Cylinder, um das zu tiefe Sinken der Spirale zu verhindern und dadurch eine Berührung des Gesichts mit dem Anästheticum auszuschliessen.

und mit Siegellack zugefüllt ist. Auf diesen entstandenen Stempel (Stanze) kann man nun mit Leichtigkeit die betreffende Gold-Saugkammer biegen. Das Gold ist zu hart, um dasselbe richtig auf dem Gypsmodelle formen zu können, ohne das Modell zu beschädigen.

Passehl hat das Probestück desshalb aus Kupfer genommen, weil er eigentlich zuerst dasselbe mit Löthzinn ausschwemmen wollte, statt mit Siegellack.

Dr. Fricke-Kiel hat eigentlich keine so wesentlichen Vortheile daran gefunden.

Dr. Flörke sen. findet die Saugnäpfe aus Aluminium unpractisch, da das Metall sich im Munde auflöse, dagegen empfiehlt er dieselben aus Gold angefertigt, zumal die Platte dadurch verstärkt werde; man könne sich 10 Mk. mehr zahlen lassen.

Kleinmann: Es wird gesagt, die Patienten klagen beim Tragen einer Aluminiumplatte über sauren Geschmack, kann einer der Herren darüber nähere Auskunft geben?

Dr. Fricke-Kiel: Es liegt viel daran, wie der Speichel reagirt, auch nach Genuss von sauren Speisen bilden sich auf der Aluminiumplatte kleine Bläschen, welche ich als Zersetzungsherde betrachte.

Lippold-Rostock: Auch bei Platten, die aus Aluminium hergestellt und woran die künstlichen Zähne mit Kautschuk befestigt sind, klagten die Leute anfangs über sauren Geschmack, der nach einigen Tagen verschwand. Woran mag das liegen? Bildet sich vielleicht eine Platinaschicht?

Dr. Fricke: Nach meiner Ansicht gewöhnen sich die Patienten daran und bemerken es nicht mehr.

Dr. Flörke sen.: Bei weichem, schwammigem Gaumen sitzt jede Adhäsionsplatte bei einigermaassen gutem Abdrucke; dagegen ist es bei hartem, flachem, magerem Gaumen nicht so günstig und sind die sogenannten „Saugnäpfe“ hier gewiss von Nutzen.

Frage 4: „Gewährt das „Hypnotisiren“ einen Nutzen in der zahnärztlichen Praxis?“

Kleinmann: Meine Herren! Durch die interessanten Vorträge und Experimente des dänischen Magnetiseurs Herrn Prof. Carl Hansen, die er im vorigen Winter in Flensburg in Privatkreisen vorführte, bin ich zur Stellung der vorliegenden Frage gekommen.

Ich will die Frage: „ob das Hypnotisiren im Allgemeinen vielleicht doch nicht gemeingefährlich ist?“ unbeantwortet lassen und nur von der „Verwerthung der Hypnose für die Therapie“ sprechen. Methodisch scheinen die ersten Operationen in Hypnose im Jahre 1821 begonnen zu haben, und der französische Zahnarzt Oudet soll bereits 1837 in der französischen Academie über „schmerzlose Zahnextractionen in der Hypnose“ berichtet haben. Unser College Bandmann in Breslau hielt auf der 30. Jahresversammlung des Centralvereins deutscher Zahnärzte einen Vortrag „Ueber die Suggestion, ihre Handhabung und Bedeutung für die Zahnheilkunde“.

Bandmann erzählte folgenden Fall: „Am 17. November vorigen Jahres wurde ich von einer jungen Dame um die Extraction des zweiten oberen rechten Mahlzahnes ersucht. Patientin bestand hartnäckig auf der Verabreichung von Chloroform. Ich ging scheinbar auf ihr Verlangen ein und hypnotisirte sie auf nachstehend geschilderte Weise. Ich träufelte aus einer Chloroformflasche einige Tropfen Aqua communis, welchem einige Tropfen eines aus gleichen Theilen bestehenden Gemisches von Mixtura oleosa-balsamica und Aether aceticus zusammengesetzt waren, auf die Maske. Ich bat Patientin, ruhig zu athmen, und suggerirte ihr Müdigkeit, Schwere der Augenlider, kurzum die Symptome des Schlafes. Nach zwei Minuten war sie in tiefer Hypnose. Auf Befehl öffnete sie den Mund und auf die ihr ertheilte Suggestion, sie könne den Mund nicht schliessen, sie solle es nur versuchen, aber sie wäre unfähig, ihren Willen durchzusetzen, machte sie krampfhafte Anstrengungen, die erfolglos blieben. Nachdem ich ihr wiederholt suggerirt, dass die Extraction vollkommen schmerzlos sein würde, wurde sie vorgenommen und verlief thatsächlich ohne jede Reaction. Nach der Operation war die Patientin noch vollkommen hypnotisch. Auf meine Aufforderung spülte sie den Mund. Ich liess sie noch einige Sekunden schlafen, suggerirte ihr Wohlbefinden und vollkommene Schmerzlosigkeit nach dem Erwachen. Ich befahl ihr hierauf, bis sechs zu zählen und bei sechs wach zu werden. Die Patientin kam pünktlich dem ihr ertheilten Befehl nach. Nach dem Erwachen war bei ihr vollkommene Amnesie (Vergesslichkeit) an die Vorgänge während der Hypnose vorhanden. Ihrer sie begleitenden Mutter konnte sie nicht oft genug versichern, wie angenehm das Verfahren wäre.“

Auch College Claus in Würzburg spricht sich lobend „über die Anwendung der Suggestion in der zahnärztlichen Praxis" aus, und sagt unter anderem Folgendes: „Jeder Arzt weiss aus seiner täglichen Erfahrung, wie sehr bei manchen Krankheiten das feste Vertrauen des Patienten zu dem eingeschlagenen Heilverfahren den Heilungsprocess unterstützt. Diese Erscheinung ist aber nichts anderes, als eine modificirte Suggestion, bei welcher der Patient allerdings nicht eingeschläfert, wohl aber durch sein Vertrauen zu dem Wissen des Arztes in einen Zustand versetzt wird, welcher ihn befähigt, seinem Organismus die Ueberwindung der Krankheit zu erleichtern." Herr College Claus bringt seinen Patienten einfach durch Suggestion die Ueberzeugung bei, dass er narcotisirt werde. Um dieses zu erreichen, erklärt er auf Wunsch des Patienten sich sogleich bereit, ihn zu betäuben: sodann macht er unter den Augen des Patienten seine Vorbereitungen, wie zu einer wirklichen Narkose, legt Mundsperre und Zungenzange bereit und beginnt, indem er zu ruhigem, tiefem Einathmen ermahnt und zählen lässt, irgend eine indifferente Flüssigkeit, deren Geruch dem Patienten fremd ist, auf die vorgehaltene Maske zu giessen. Claus benutzt in den meisten Fällen eine 2procentige alkoholische Thymollösung dazu.

Er erzählte von einem Postbeamten, der von sehr schwächlicher Constitution und starker Alkoholiker ist, dem er suggerirte. Auf ein Taschentuch wurde eine alkoholische Thymollösung gegossen und das Tuch auf Mund und Nase des Patienten applicirt. Der Patient musste ruhig athmen und zählen. Er zählte bis 54, wo ein einer Betäubung ähnlicher Zustand eintrat, in welchem die Extraction beider Molaren im rechten Unterkiefer vollständig schmerzlos vollzogen wurde.

Ich habe in meiner Praxis Aehnliches erlebt und glaube, dass das Hypnotisiren oder Suggeriren auch bei uns von Nutzen sein kann.

College Kühns-Hannover hat mit dem Hypnotismus vor 2 Jahren ebenfalls Versuche gemacht, der Erfolg sei in den wenigen Fällen, wo er denselben angewandt, günstig ausgefallen. Auf dem zahnärzlichen Weltcongress in Chicago hat Dr. Thomas Fillebrown einen Vortrag gehalten: „Ueber die hypnotische Suggestion als Beruhigungsmittel bei Zahnextractionen." Er wies auf die Vortheile der Hypnose bei Extractionen hin und kam zu dem Schlusse, dass in 5 Jahren fast jeder Zahnarzt mit der Anwendung derselben vertraut sein würde*). Augenblicklich wird ein Buch: „Die Bedeutung der hypnotischen Suggestion als Heilmittel" von Dr. med. F. Grossmann, welches 24 Mitarbeiter aus ganz Europa hat, empfohlen.

Dr. Flörke sen. hat einen Vortrag über Hypnose von Prof. Forrel in Zürich gehört. Forrel ist Director einer Irrenanstalt und hat bei seinen Patienten nicht nur momentane, sondern auch dauernde Erfolge gehabt.

Monkhorst-Aurich hat die schönsten Erfolge in der zahnärztlichen Klinik bei Professor Holländer in Halle gesehen, namentlich bei Extraction der Zähne. Die Frauen und jungen Mädchen wurden erst hypnotisirt und dann suggerirt, der Herr Professor rief mit lauter Stimme zu seinem Assistenten: „Holen Sie mal das „Jodchloroform" her!" und zu der Patientin: „Sehen Sie mich an!" Dabei hielt er ihnen seinen Daumen und Zeigefinger vor den Augen und starrte sie mit grossen Augen durch die goldene Brille an, so dass sie hypnotisirt wurden; während der Suggestion wurde dann der Zahn gezogen und die Patienten behaupteten beim Erwachen, nichts gefühlt zu haben.

Jürs-Hamburg glaubt, dass man keinen Menschen hypnotisiren könne, der nicht selbst wolle und daran fest glaube.

---

*) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, XII. Jahrgang, Heft 2.

Im Allgemeinen war man der Ansicht, dass man in der zahnärztlichen Praxis gerne hypnotisiren und suggeriren könne, wenn das Medium damit einverstanden wäre.

Da Herr Fenchel jun. bereits nach Hamburg abgereist war, so übernahm Herr Hugo Lippold-Rostock folgenden Vortrag vorzulesen:

„Eine Behandlung vorgeschrittener Periostitis dentalis“ von Zahnarzt Ad. Fenchel in Hamburg.

„Die Entstehung von Periostitiden der Zähne ist bekanntlich in den meisten Fällen zurückzuführen auf das Eindringen von Mikroorganismen aus dem jauchigen Inhalt todter Wurzeln, resp. Zähne durch das foramen dentale. In dem engen Raume, welchen das Periost des Zahnes zwischen diesem und der starkwandigen Alveole einnimmt, muss selbstverständlich jede Entzündung des Periostes von erheblichen Schmerzen begleitet sein, da die Schwellung der entzündeten Gewebe durch die starkwandige Nachbarschaft nicht allein ein passiver Widerstand entgegengesetzt, sondern durch die Bewegungen des Kaugeschäfts obendrein noch ein activer Druck durch den Antagonisten ausgeübt wird. Aus der Schmerzhaftigkeit solcher periostitischen Zähne resultirte nun in den früheren Zeiten, wo die Zahnheilkunde lediglich empirisch betrieben wurde, eine Scheu vor der Behandlung solcher Zähne und man extrahirte sie einfach, in dem angenehmen Bewusstsein, dem Patienten hierdurch sofortige Linderung verschafft zu haben.

In neuerer Zeit, nachdem man zur Erkenntniss des Wesens der Periostitis gelangt ist, als einer Infection aus dem Wurzelkanal, hat man erhebliche Fortschritte in der Behandlung periostitischer Zähne gemacht. Durch gründliche mechanische Reinigung, mit nachfolgender Sterilisation der Wurzelkanäle hat man den Herd der Infection beseitigt, durch Füllungen vollständig geschlossen und hierdurch vortreffliche Resultate erzielt. In allen Fällen, in denen die Infection eine leichte war, kurz in denen eingedrungene Entzündungserreger durch den natürlichen Stoffwechsel aus dem Perioste eliminirt werden konnten, führte die Vernichtung des Infectionsherdes zum befriedigenden Resultate.

Anders aber verliefen die Fälle, wo in dem Kampfe des Organismus gegen die eingedrungenen Mikroorganismen die letzteren Sieger blieben und eine Parulis an der Spitze der Wurzel sich bildete und ihren Ausgang durch den knöchernen Alveolartheil der Kiefer bahnte. In diesen Fällen versucht auch heute nur noch ein kleiner Theil der Zahnärzte, den schuldigen Zahn zu retten.

Ich kann es nur als einen traditionellen Aberglauben bezeichnen, dass mit zwei Ausnahmen, welche ich später erwähnen werde, jeder Autor bei der Behandlung periostitischer Zähne grossen Werth auf Schonung des foramen apicale legt und wenn erfahrene Practiker ein Passiren dieser Oeffnung für einen schlimmen Kunstfehler erklären. Diese Ansicht hat für den Practiker darin seinen Grund, dass er nach einem derartigen Durchbohren des foramen apicale bei dem Bestehen einer gelinden Periostitis diese schnell jene gefürchteten Dimensionen annehmen sah, welche das kalte Eisen als ultima ratio hinstellte. Ich gestehe sogar gern ein, dass mir in früheren Jahren selbst derartiges passirte und alle Sorgfalt späterer Behandlung keinen Zahn zu retten vermochte, dessen foramen ich bei der Reinigung, sei es durch Ungeschicklichkeit, sei es durch eine plötzliche Bewegung des Patienten mit feiner Nervsonde passirt hatte. Dieser Vorgang ist nun ganz natürlich: Bei der Reinigung des Wurzelkanals wird das verwendete Reinigungsinstrument durch den septischen Inhalt der Wurzel reichlich mit Infectionsstoffen beladen und führt bei dem absichtslosen Passiren des foramen apicale eine regelrechte reichliche Impfung der Alveole aus. Die Menge

der eingeführten Mikroorganismen vermag in der engverschlossenen Alveole, deren einzige Communication mit der Aussenwelt das winzige foramen bildet, sich vortrefflich zu entwickeln und die Bildung einer Eiterung zu bewirken.

Nur zwei Autoren zeigten nun in Bezug auf diesen Punkt wirkliches Zielbewusstsein und zwar Robiczek und Brubacher. Beide erkannten die Nothwendigkeit, eine Verbindung zwischen dem inficirten Perioste und der Aussenwelt offen zu halten. Beide gaben durch Offenhalten des foramens den entzündlichen Exsudaten einen Ausweg und unterstützten so den natürlichen Heilgang der Natur.

Immerhin ist dieses Verfahren nur ein Schritt vorwärts und namentlich die Nachbehandlung Robiczeks, welche in der Einspritzung einer Mischung von Jodtinctur und Carbolsäure bestand, kann ich als zu sehr reizend nicht billigen.

Ich komme nun zu einem Verfahren, welches ich seit ungefähr einem Jahr anwende, um hochperiostitische Zähne, an deren Wurzeln sich Abscesse bereits gebildet haben, vor der Extraction zu retten. Im Wesentlichen leitete mich dabei derselbe Gedankengang, der für Robiczek und Brubacher massgebend war, die Herstellung eines Abflusses für den gebildeten Eiter. Im weiteren Verfolg dieses Gedankens versuchte ich den Eiterherd selbst zu erreichen, um durch seine gründliche Exstirpirung den Verlauf der Heilung zu beschleunigen. Zu diesem Zwecke durchbohre ich bei einwurzeligen Zähnen nach vorheriger gründlicher Reinigung und Sterilisation des Wurzelkanals mittelst feinsten Nervkanalbohrers das foramen apicale bis zum Eiterherd. Ein schwacher Eitererguss, welcher sofort dem Patienten Linderung verschafft, ist die Folge. Vermittelst immer stärkerer Bohrer erweitere ich alsdann den Kanal bis hinauf in die Alveole, bis zur Stärke eines ziemlich starken Rosenbohrers, je nach dem Durchmesser des zu behandelnden Zahnes. Durch den jetzt sehr weiten cylinderischen Kanal führe ich alsdann einen Rosenbohrer von der Stärke des letztverwendeten, ein, dessen Stiel jedoch dünn und lang genug ist, um nach dem Passiren der Zahnwurzel seitliche Bewegungen zuzulassen und bohre vermittelst desselben den ganzen Grund der Alveole, in welcher der Eiterherd seinen Platz hat, aus, in so weitem Umfange, als erreichbar. (Hört! Hört! allgemeine Aufregung.) Durch einen kleinen scharfen Löffel werden diese ausgebohrten Gewebetheile nebst Eiter und Blut durch den weiten cylindrischen Kanal entleert, hierauf mit ganz schwacher, mehr aseptischer als antiseptischer Lösung von Solveol ausgewaschen (dieses Mittel hat mir neuerdings bei dieser Behandlung gute Dienste geleistet und scheint mir als nicht reizendes Antisepticum sehr empfehlenswerth zu sein). Nachdem ich in den weiten Kanal eine lockere Einlage von Jodoform-Zinkoxyd zur Pasta angerührt mit Solveol 5% auf einer ganz leichten Flocke Wundwatte gebracht habe, welche Füllnng jedoch so gering sein muss, dass der Durchtritt der Exsudate nicht gehindert wird, entlasse ich den Patienten auf einige Tage.

In den freilich nicht sehr zahlreichen Fällen, welche ich derartig behandelte, konnte schon nach 3 Tagen ein völliges Aufhören der Eiterung constatirt werden. In einigen Fällen zeigte sich noch ein heller, seröser Erguss, welcher gleichfalls nach längstens weiteren zwei Tagen verschwunden war. In allen Fällen erfolgte alsdann Füllung der Wurzelkanäle durch die obige antiseptische Mischung, nur mit dem Unterschiede der Verwendung reinen Solveols und nach vorheriger gründlicher Austrocknung durch den Galvanocauter. Bis jetzt habe ich noch keine Recidive der Eiterung zu constatiren gehabt, obgleich chronische Periostitiden von über zweijähriger Dauer sich unter den behandelten Fällen befanden.

Schwieriger gestaltet sich die Behandlung der Molaren. Können wir den Abscess als von einer labialen Wurzelspitze ausgehend diagnosticiren, so behandle

ich nach der schon von Brubacher angegebenen Methode, indem ich vermittelst eines Rosenbohrers von aussen durch den Alveolarrand den Sitz des Abscesses zu erreichen suche, um den Eiterherd vollständig auszuräumen, selbstverständlich nach vorheriger gründlicher Reinigung und Cauterisirung der verjauchten Wurzelkanäle.

Falls die Behandlung einem unteren Molaren oder der lingualen Wurzel eines oberen gilt, halte ich es nicht für bedenklich, in ganz energischer Weise von der Pulpahöhle in directer Richtung auf den Eiter zu trepaniren und diesen so gründlich wie möglich auszuräumen; ich bin überzeugt, dass auch in diesen Fällen eine schnelle Heilung zu erzielen ist.

Leider bietet mir meine, erst seit wenigen Jahren bestehende Praxis verhältnissmässig nur selten Gelegenheit, bis zu Abscessbildung vernachlässigte Fälle zu behandeln. Durch die Uebernahme der Leitung einer Poliklinik hoffe ich binnen Kurzem im Stande zu sein, über eine grössere Anzahl in oben beschriebener Weise behandelter periostitischer Zähne berichten und diese vorläufige Mittheilung auch durch ein genügendes Beweismittel ergänzen zu können.

Was die von Brubacher zur Nachbehandlung empfohlene Mischung von Jodoform und Cacaobutter betrifft, so habe ich mich zur Anwendung derselben noch nicht entschliessen können, beabsichtige indess baldmöglichst Versuche damit anzustellen, da die Verwendung der Cacaobutter als Träger für das Jodoform jedenfalls ausserordentlich zu empfehlen ist, sobald hinreichender Beweis für die sterile Beschaffenheit dieses Materials erbracht ist.

Zum Schlusse möchte ich hier noch auf den oben bereits kurz erwähnten Umstand hinweisen, dass die frühere durch die practische Erfahrung scheinbar gerechtfertigte Scheu vor der Durchbohrung des foramen apicale völlig unbegründet ist, sobald man zielbewusst vorgeht, weit genug öffnet und nach allen Regeln der Aseptik arbeitet.“

Hieran schliesst sich folgende Debatte:

Dr. Flörke sen.: Meine Herren! Es ist viel dafür und auch dagegen geschrieben worden, ob man das Foramen apicale perforiren soll. Meine Erfahrung spricht dagegen, es bleiben immer scharfe Kanten an der trepanirten Stelle der Wurzel, welche die Umgebung reizen. Bei den Molaren ist eine Durchbohrung der Wurzelspitze nicht so leicht. Auch Prof. Miller spricht gegen die Perforirung der Wurzel, empfiehlt das Desinficiren derselben und sterilisirende aufsaugende Mittel.

Kleinmann-Flensburg: Auch College Dr. Jung (Assistent bei Prof. Miller) erklärte sich auf der Versammlung des Centralvereins zu Berlin gegen das Ausbohren der Wurzelkanäle, man soll selbige nur „aufräumen“ und vor der Füllung aseptisch machen.

Monkhorst-Aurich hält das Ausbohren der Wurzel gar nicht für so leicht und ungefährlich, es kann sehr leicht der Bohrer abbrechen; ferner ist man auch nicht im Stande, zu übersehen, wie weit die Wurzel ausgebohrt ist.

Lippold-Rostock: Nach meinem Dafürhalten ist es gar nicht möglich, mit einem Rosenbohrer und Löffel an der Wurzelspitze so zu arbeiten, wie Herr College Fenchel angiebt.

Cawe-Lübeck: Ich glaube auch, dass es sich nicht durchführen lässt, es ist zu drastisch, „das lässt sich ein Patient gar nicht gefallen!“

Schluss der Debatte.

Schliesslich zeigt Kleinmann-Flensburg noch einige „Gypsmodelle von Abnormitäten“ vor.

1. Das Doppeltgebiss eines 27jährigen, intelligenten Landmannes, welches er selbst als das „Raubthiergebiss“ bezeichnete. Die vier unteren Schneidezähne sind kurz ausgebissen und werden von den vier oberen, entsprechend längeren Schneidezähnen direct getroffen. Die lang hervorragenden, unteren Eckzähne greifen zwischen lateralen Schneidezähne und Augenzähne des Oberkiefers; die Articulation ist wie bei den Hunden oder Raubthieren.

2. Der Doppeltbiss eines 7jährigen Knaben (Sohn eines Arbeiters) mit sogenannten „Zapfenzähnen“ im Ober- und Unterkiefer, dabei ragt letzterer bedeutend vor, so dass die Frontzähne sich nicht treffen. Obgleich der Vater behauptet, das Kind habe eine gute Auffassungsgabe, so macht es doch einen stupiden Eindruck. Er hat dünnes, seidenartiges Kopfhaar und unentwickelte Nägel an den Fingern.

3. Der Doppeltbiss eines 3½jährigen Mädchens, Tochter einer sehr wohlhabenden Familie, mit hervorragendem Oberkiefer (7 mm. bei einer hinteren Gaumenweite von 3 ctm.) Kleinmann erklärt diesen Fall für einen Erbfehler, da beim Vater des Kindes der Oberkiefer ebenfalls bedeutend vorsteht; auch hält er den vorstehenden Oberkiefer im kindlichen Alter (beim Milchgebiss) für eine Seltenheit.

Nach Schluss der öffentlichen Verhandlungen begann die Mitgliedersitzung.

Innere Vereins-Angelegenheiten.

I. Geschäftsbericht des Vorsitzenden.

Kleinmann: „Meine Herren! Unser Bericht über die Verhandlungen der am 18. und 19. Juni v. J. in Rostock abgehaltenen XIX. Jahres-Versammlung ist im Correspondenz-Blatt für Zahnärzte Bd. XXII, Heft 3, abgedruckt worden. Die Verleger C. Ash & Sons in Berlin haben uns in liebenswürdiger Weise circa 100 Stück Separat-Abdrücke gratis geliefert und zwar in einer handlichen Broschüre von 38 Seiten. Ich habe dieselbe dann nach allen Richtungen geschickt, zunächst an die Mitglieder unseres Vereins, an unsere Gäste, an alle Vorstände zahnärztlicher Vereine des In- und Auslandes und an nachbarliche Collegen.

Die Einladung zum internationalen, medicinischen Congress in Rom ist allen Mitgliedern zugegangen. Mit dem Vereinsbund deutscher Zahnärzte hat der Vorstand regen Briefwechsel geführt und wird unser Delegirte Herr Dr. Fricke Näheres darüber berichten.

Als Vorsitzender des Vereins habe ich recht viele Zuschriften von Collegen bekommen und erledigt; zwei Collegen aus der Provinz Schleswig-Holstein haben sich als Mitglieder angemeldet.

Von dem Verein Mecklenburger Zahnärzte ist uns eine grosse Ehre zu Theil geworden. Derselbe hat nämlich in § 16 seiner Statuten bestimmt, dass zur Schlichtung der aus dem Vereinsverhältnisse hervorgehenden Streitigkeiten der Vorstand des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte als „Schiedsgericht“ zu betrachten sei, gegen dessen Entscheidung keine Berufung stattfindet.

II. Kassenbericht vom Kassirer.

Dr. Fricke: Die Einnahme dieses Jahres, ohne Rücksicht auf die noch fälligen rückständigen Jahres-Beiträge hat betragen 270 Mk. 31 Pf., unter dieser Summe ist der Betrag von 120 Mk. an Honorar für den Jahres-Bericht Seitens der Firma C. Ash & Sons berechnet.

Die Ausgabe hat betragen 159 Mk. 52 Pf. An Kapital sind bei der Kieler Credit-Bank ferner belegt 150 Mk., in Summa 309 Mk. 52 Pf.

Nach Vergleichung dieser Beträge besteht ein Guthaben von 39 Mk. 21 Pf.

Dagegen beträgt das Guthaben bei der Creditbank nach vorjähriger Abrechnung	Mk. 723.95.
Diesjährige fernere zinsliche Belegung	„ 150.—.
Zinsen bis 1 Januar 1894	„ 22.15.
Gesammt-Guthaben bei der Creditbank mithin	Mk. 896.10.

Als Revisoren fungirten die Herren Baden-Altona und Schölermann-Heide. — Nach geschehener Revision wurde dem Kassirer Decharge ertheilt.

III. Bericht des Delegirten zum Vereinsbund.

Dr. Fricke. Zunächst weist derselbe auf die Zwecke und Ziele des im Jahre 1891 in Breslau gebildeten Vereinsbundes hin und bemerkt, dass der Vereinsbund in allen die zahnärztlichen Standesfragen betreffenden Angelegenheiten, soweit er dazu im Stande gewesen, bislang die Initiative ergriffen habe, so u. a. im December v. J. bei der drohenden Herabsetzung der Schulbildung durch schriftliche Eingaben und mündliche Vorstellungen bei den zuständigen Behörden. (Bravo!) Ein fernerer Augenmerk werde auf die Interpretation die Reichskonkursordnung betreffend die Forderungen der Zähnärzte, sowie auf die Aufhebung der alten Medizinaltaxe gerichtet werden. Sodann theilt der Delegirte die in Berlin im April d. J. gefassten Beschlüsse mit, wie dieselben inzwischen durch das Beiblatt der Monatsschrift zur Veröffentlichung gelangt und den Mitgliedern zugegangen sind.

Ueber den Entwurf der Standesordnung bemerkt derselbe, dass dieser ein Ergebniss mühevoller Arbeit und aufregender Debatten sei und dass es selbstverständlich, dass nicht die Wünsche und Forderungen Einzelner so haben berücksichtigt werden können, wie sie dies wünschen. Immerhin sei dieselbe dazu angethan, einem seit langen Jahren gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen. Bei der Berathung bittet derselbe, im Auge zu behalten, dass wir eine allgemein annehmbare Standesordnung zu schaffen haben und dass daher alle nebensächlichen Wünsche möglichst dem Ganzen unterzuordnen sind, um zum Ziele zu gelangen.

Die Berathung über die „Standesordnung“ rief eine sehr lebhafte Debatte hervor. Die Meinungen waren darüber sehr verschieden und nicht auf dem Standpunkt angelangt, um eine gesetzlich bindende Standesordnung zu Wege zu bringen. Die socialen Verhältnisse seien in Deutschland zu verschieden, um sie in eine Standesordnung einzuzwingen. Es wurde die Befürchtung ausgesprochen, dass sie unserem Stande nichts nutzt, sondern demselben sehr gefährlich werden könne.

Folgender Antrag wurde mit sämmtlichen Stimmen gegen eine angenommen:

> „In Erwägung, dass die „Standesordnung“ Sache der einzelnen Provinzial-Vereine ist und selbige in den Paragraphen 13 und 17 unseres Statutes genügend ausgesprochen wird, haben wir beschlossen: „Die uns vorgelegte Standesordnung des Vereinsbundes abzulehnen.“

Die Herren Collegen Gerstenfeldt-Flensburg und Schott-Eutin wurden als neue Mitglieder aufgenommen, der alte Vorstand Fr. Kleinmann-Flensburg

und Dr. Fricke-Kiel einstimmig wiedergewählt und beschlossen, die nächste Versammlung (1895) in Flensburg abzuhalten.

Der Vorsitzende schloss die Versammlung, indem er allen Anwesenden für ihre rege Betheiligung und Ausdauer dankte mit dem Wunsche:

„Auf Wiedersehen in Flensburg!"

Festbericht.

Sonnabend, den 2. Juni Abends fand im alten, berühmten „Rathskeller" die Begrüssung statt, wo wir (Herren und Damen) bis spät in die Nacht hinein recht gemüthlich beisammen waren. Sonntag, den 3. Juni machten wir eine Spaziertour in den schönen Wallanlagen Bremens; am selben Abend gegen 6 Uhr vereinigten wir uns beim Festessen im „Parkhause' des Bürgerparks. Unser „Plomben-Fabrikant" Herr Heinrich Jürs und Frau aus Hamburg waren ebenfalls erschienen und herrschte bei Tisch eine gemüthliche Stimmung, die auch noch anhielt, als wir im „Tivoligarten" der Concertmusik lauschten. Montag, den 4. Juni gingen wir nach Beendung des gemeinschaftlichen Mittagessens im Hotel „Siedenburg" wieder nach dem Bürgerpark um dort noch einige Stunden gemüthlich verleben zu können. Den lieben Bremer Collegen, die Alles aufboten, um uns den Aufenthalt in Bremen, so gemüthlich als möglich zu machen, sagen wir nochmals unseren herzlichsten Dank.

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der April-Sitzung eröffnete H. Baldwin eine Discussion über sofortige Wurzelfüllung. Redner wies darauf hin, dass der hauptsächliche Einwand gegen die sofortige Füllung von Wurzelkanälen auf der Beobachtung beruhe, dass sich nach dieser Operation sehr häufig Periostitis entwickle; nachdem Eiter oder sonstige Zersetzungsprodukte durch die Wurzelspitzenöffnung drangen, entstehen Entzündungszustände, welche je nach den bei jedem Einzelfalle vorliegenden Verhältnissen mehr oder minder heftig auftreten. Es können sich bei vielen Fällen Fäulnissstoffe in der Pulpacavität befinden, ohne dass sich hierbei irgend welche Reizung des Periostes entwickelt; sobald jedoch Eiter etc. über die Wurzelspitzenöffnung dringt, treten unangenehme Complicationen ein. Die Ansicht, dass der Periost durch die Zahnsubstanz inficirt werden kann, beruht auf einer irrigen Auffassung; falls jedoch der Pulpakanal nicht gründlich gereinigt und desinficirt wird, entwickeln sich Gase, welche einen Druck auf die Fäulnissstoffe ausüben und dieselben in den Periost drängen. — Die Vorzüge der sofortigen Wurzelfüllung sind folgende: Für Patienten, welche auf dem Lande leben, ist es sehr angenehm, wenn der Zahnarzt die betreffende Operation in einer einzigen Sitzung vollenden kann, während dem Zahnarzte hierdurch viel Zeit und Mühe erspart wird. Ferner ist es eben so vortheilhaft als klug, die Wurzelspitzenöffnung nach der Reinigung der Kanäle sofort zu verschliessen. Die Ausführung der sofortigen Wurzelfüllung erheischt von Seiten des Zahnarztes ebenso grosse Gründlichkeit, als Vortrefflichkeit der Arbeit und dies ist im Hinblick auf die zahnärztliche Ausbildung von nicht zu unterschätzendem Werth. Die Nachtheile dieser Operation bestehen, wie bereits erwähnt, in dem Umstand, dass in Folge derselben leicht Periostitis entstehen kann; ferner, dass der Zahnarzt in einer einzigen Sitzung nicht genügend Zeit hat, um die Pulpacavität, sowie die Canäle zu öffnen, zu reinigen und zu füllen. Auch kann der

Operateur die Wirkung etwaiger Einlagen nicht abwarten und bei dem besten Willen, sowie der Beobachtung der grössten Vorsicht niemals mit Sicherheit vorhersagen, ob Entzündungszustände eintreten können oder ob dies nicht zu befürchten sei. Eine Gefahr kann nach sofortiger Wurzelfüllung entstehen, wenn Eiter durch die Wurzelspitzenöffnung dringt und in Folge dessen heftige Entzündung entsteht, ohne dass man die eingelegte Füllung wieder entfernen kann und hierbei auch nicht im Stande ist, die betreffenden Theile zu desinficiren. Bei Wurzeln mit Abscessbildung ohne Fistelöffnung können Krankheiten des Kieferknochens entstehen, welche bedenkliche Complicationen nach sich ziehen. Als allgemeine Regel sollte gelten, dass die Kanäle in verticaler Richtung vollständig geöffnet werden; zum Einbohren in die Zahnkronen sollte man Frittbohrer, für die Kanäle kegelförmige Bohrer verwenden. Das zur Füllung von Wurzelkanälen benutzte Material sollte von fester Consistenz, keine Reizung erregend, antiseptisch und leicht entfernbar sein. Für anscheinend gesunde Wurzeln ist eine Füllung zu empfehlen, welche aus einer Lösung von Guttapercha in Chloroform und Hydronaphtol besteht; zum Einlegen der etwas steif zu mischenden Masse sollten feine Wattefasern verwendet werden. Für schwache Wurzeln wurde eine Füllung verwendet, welche aus einer Mischung von Hydronaphtol, Eucalyptus-Oel und Schlemmkreide besteht und gleichfalls vermittelst einer Wattefaser eingelegt wird. Redner theilt die zu füllenden Wurzeln in vier Klassen ein, nämlich 1) aseptische Wurzeln, d. h. solche, in welchen sich nie Fäulnissstoffe befanden; man findet dieselben an Zähnen, deren Pulpen erst kürzlich vermittelst Arsenik getödtet wurden oder in Folge acuter Entzündung zu Grunde gingen. 2) Cariöse Wurzeln ohne Complication, Zahnfleisch-Anschwellung oder Abscess. 3) Cariöse Wurzeln, an welchen sich ein Abscess, 4) cariöse Wurzeln, an welchen sich Geschwüre des Zahnfleisches entwickelt haben. — Redner ist der Ansicht, dass man aseptische Wurzeln sofort füllen sollte, nachdem die Blutung aufgehört hat und die zerstörten Pulpareste vollständig entfernt worden sind, vorausgesetzt, dass keine Symptome von Reizung (durch die Anwendung von Arsenik) wahrnehmbar sind; im letzteren Falle muss der Kanal so lange offen bleiben, bis jede Spur von Empfindlichkeit nachgelassen hat. Bei den zu der zweiten Klasse gehörigen Wurzeln müssen alle festen Zersetzungsstoffe entfernt und der Kanal hierauf sorgfältig ausgetrocknet werden; dann giesst man ein flüssiges Antisepticum so tief als möglich in den Kanal ein; am Besten eignen sich hierzu Quecksilber-Bichlorid-Lösungen (1—1000) oder reine Carbolsäure. Der zu füllende Wurzelkanal sollte hierauf so tief als möglich ausgebohrt, resp. erweitert werden. Redner ist der Ansicht, dass man es allerdings zuweilen wagen darf, derartige Wurzelkanäle sofort zu füllen; meistens jedoch empfiehlt es sich, ein mit Eucalyptus-Oel getränktes Wattebäuschchen einzulegen, die Cavität mit Watte und Sandarach zu verschliessen und die Füllung erst später einzuführen. Falls sich irgend welche Empfindlichkeit fühlbar machen sollte, muss die erste Einlage entfernt und eine neue eingelegt werden; dieses Verfahren muss so lange fortgesetzt werden, bis jede Empfindlichkeit nachgelassen hat. Was die Behandlung der zu Klasse III gehörigen Wurzeln betrifft, so sollte man den Abscess vermittelst einer Lancette öffnen; falls dies nicht ausführbar ist, muss in den Pulpakanal eingebohrt werden, damit der Eiter abfliessen kann. Falls keine grosse Empfindlichkeit vorliegt, sollte man die Kanäle öffnen, alle Pulpareste vollständig entfernen und hierauf die Kanäle gründlich desinficiren; falls sich jedoch nach der Entfernung aller Zersetzungsprodukte noch Eiter bilden sollte, muss der Wurzelkanal als Drainage-Röhre benutzt werden. Man muss alsdann den Patienten anweisen, kleine, mit Kampherspiritus getränkte Wattebäuschchen lose in die

Cavität einzulegen (auch während der Mahlzeiten), dieselben von Zeit zu Zeit zu erneuern und den Eiter durch Ansaugen aus dem Pulpakanal zu entfernen. Sobald die Eiterabsonderung aufgehört hat, muss der Kanal wiederholt mit einem antiseptischen Mittel ausgewaschen werden. Bei derartigen Zähnen sollte man zur temporären Füllung kein Guttapercha verwenden. Bei der Behandlung der zu Klasse IV gehörigen Zähne empfiehlt Redner, nach vorsichtiger Oeffnung der Pulpacavität den Inhalt der Kanäle zu entfernen und in letztere kleine, mit Creosot getränkte Wattebäuschen einzulegen; bei einzelnen Fällen sollte man ein rundes, ballförmiges Stück unvulkanisirten Kautschuks vermittelst eines passenden Instrumentes in die Cavität einlegen und dann derartig festpressen, dass das Creosot durch das Geschwür gedrängt wird. Dieses Verfahren muss (mit tageweisen Pausen) so lange wiederholt werden, bis das Cresot nicht mehr eindringt; hierauf macht man mit einer Sonde mehrere Einstiche in die Geschwulst, bereitet die Wurzelkanäle auf die vorbeschriebene Weise vor und legt hierauf die permanente Füllung in die Kanäle ein. Bei chronischen Fällen, wo eine grosse Abscess-Cavität in dem Kiefer vorhanden ist, darf man es — nach sorgfältiger Untersuchung vermittelst einer silbernen Sonde — immerhin wagen, die Wurzelkanäle sofort zu füllen; man sollte alsdann die Oeffnung des Abscesses mit Salpetersäure erweitern, durch das in dem Zahnfleisch befindliche Loch mit einem Antisepticum ausspritzen und in dasselbe ein aus weichem Gummi oder Guttapercha gefertigte Drainage-Röhre einlegen, in welch letztere man an den Seiten verschiedene Löcher einbohrt. Die Ausspritzungen müssen Tagelang fortgesetzt werden, wobei man die Drainageröhre jedes Mal herausnehmen und von Zeit zu Zeit kürzer schneiden muss. Falls sich die Oeffnung nach längerer Zeit nicht schliessen will, so dass ein Theil der Wurzel (oder Wurzeln) blossliegt, wird eine Amputation der letzteren manchmal zur Nothwendigkeit. Zum Schlusse erklärte Redner, dass er die sofortige Wurzelfüllung nicht unbedingt für alle Fälle empfehlen könne und dass jedenfalls bei der Behandlung derartiger Fälle die grösste Sorgfalt und Pünktlichkeit beobachtet werden müsse, worauf der Erfinder dieser Methode, Dr. G. Cunningham in Cambridge, welcher so glänzende Erfolge erzielt habe, von Anfang an hinwies".

W. H. Woodruff empfahl die sofortige Wurzelfüllung und erklärte, durch Anwendung dieser Methode weit bessere Erfolge erzielt zu haben, als durch wiederholte Einlagen in die Wurzelkanäle. Bei Fällen von acuter Periostitis mit reichlichem Eiterabfluss empfiehlt Redner, die Pulpacavität zu öffnen, jedoch keine Wattetampons einzulegen, sondern einfach zu warten, bis die Eiterausscheidung nachgelassen habe. Bei Fällen, wo es nicht möglich ist, antiseptische Mittel in die Abscesshöhle einzupumpen, sollte man letztere von der Aussenseite aus behandeln. Die Erweiterung und Vertiefung der Kanäle ist nicht für alle Fälle zu empfehlen, weil hierdurch leicht Verletzungen entstehen können, besonders wenn das Instrument durch die Wurzelspitzenöffnung gedrängt wird, wobei Zersetzungsprodukte über die letztere dringen und Reizung erregen. Das beste Desinfectionsmittel für Wurzelkanäle ist Wasserstoff-Superoxyd; die Wirkung desselben ist eine vorzügliche und sichere. Man sollte zur Desinfection niemals ein Medicament verwenden, welches eine coagulirende Wirkung hat. Nach wiederholter Austrocknung der Kanäle ist eine Mischung von Guttapercha und Chloroform (von der Consistenz von Sahne) zu sofortiger Füllung zu empfehlen; Redner legt diese Füllung derartig ein, indem er zuerst die Wände des Kanals mit der vorerwähnten Lösung gleichsam bestreicht (vermittelst einer Borste und feinen Wattefasern) und dann eine feste Guttaperchaspitze in den Kanal einlegt. Bei einzelnen Fällen kann man in kleine Wurzeln einen feinen Draht einlegen,

welcher in dem Kanal bleibt und über der Wurzelfüllung eine Cementfüllung in die Kronencavität einlegen. Zuweilen tritt an dem betreffenden Zahn nach der sofortigen Wurzelfüllung eine kleine Empfindlichkeit auf, welche jedoch meistens nach 1—2 Tagen nachlässt; man kann zur Ableitung etwaiger Schmerzen entweder Capsicum-Pflaster auflegen oder das Zahnfleisch mit Jodtinctur bepinseln. Redner war noch niemals genöthigt, einen mit einer sofortigen Wurzelfüllung versehenen Zahn später extrahiren zu müssen und empfiehlt desshalb diese Methode als äusserst vortheilhaft.

Redman (Brighton) ist der Ansicht, dass es Fälle giebt, bei deren Behandlung man Einlagen machen müsse; wenn z. B. starke Eiterbildung vorhanden sei, hält es Redner für unbedingt nothwendig, mehrere Tage lang Einlagen zu machen, ehe man die Kanäle reinigt. Der wichtigste Punkt dieser Methode bestehe in der gründlichsten Reinigung der Kanäle; auch sei es von grösster Wichtigkeit, dass man die Kanäle vollständig freilege, selbst wenn man hierbei etwas Zahnsubstanz opfern müsse. Zur Desinfection der Kanäle verwendet Redner stets Hydro-Naphtol. Nach dem Einlegen der Wurzelkanalfüllung kann man den unteren Theil der Kronencavität mit Pyrozinkphosphat, sowie den oberen Theil mit Amalgam oder Gold füllen.

Der Sekretär verlas hierauf einen schriftlichen Bericht von C. Grayston in Scarborough, welcher in letzter Zeit eingehende Versuche mit sofortigen Wurzelfüllungen angestellt hat und seine Ansicht dahin aussprach, dass sich diese Methode allerdings für einzelne Fälle, jedoch keineswegs für alle vorkommenden Fälle eigne, da es jedenfalls nicht als ein wissenschaftliches Verfahren zu bezeichnen sei, übelriechende Gase einzuschliessen.

F. J. Bennett warnte vor einseitiger Ueberschätzung dieser neuen Methode und hält es nicht für richtig, es bei deren Einführung als einen Vorzug zu bezeichnen, dass man schneller mit der Arbeit fertig werde. Die ältere Methode, i. e. die Anwendung wiederholter Einlagen etc., hat nach Ansicht des Redners den Vorzug grösserer Gründlichkeit. Ferner wies Redner darauf hin, dass er es für möglich halte, dass Mikro-Organismen durch die Zahnsubstanz dringen und eine Reizung des Periosts hervorrufen können; man hat bei genauer Untersuchung wiederholt die bei Fäulnissprocessen vorkommenden Mikro-Organismen in den Dentinröhren, sowie den Cementzellen vorgefunden, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass durch die Thätigkeit dieser Mikro-Organismen Entzündungszustände entstehen, welche der Zahnwurzel schaden, besonders nach dem Einlegen einer Füllung in den Wurzelkanal.

R. H. Woodhouse ist der Ansicht, dass man es bei den von Mr. Baldwin zu Klasse III gerechneten Zähnen nicht wagen dürfe, eine sofortige Wurzelfüllung einzulegen, weil bei derartigen Fällen eine gewisse Vorbehandlung nothwendig sei, besonders wenn Eiterbildung vorhanden ist. Zur Desinfection eignet sich u. A. Jodsalbe besonders bei chronischen Fällen ganz vorzüglich. Redner hat wiederholt in Wurzelkanälen eine temporäre Füllung eingelegt, welche nur aus Jodsalbe bestand und die besten Dienste leistete. Bei Fällen, wo die Pulpa zerstört werden musste, hält es Redner nicht für räthlich, die Wurzelkanäle sofort zu füllen, sondern räth, nach entsprechender Vorbehandlung der letzteren eine temporäre Guttaperchafüllung einzulegen. Für permanente Wurzelfüllungen empfiehlt Redner Carbol-Zinkoxyd.

J. F. Colyer erklärte, dass er seit vier Jahren die Methode der sofortigen Wurzelfüllung anwende und dieselbe auf Grund seiner selbstständigen Erfahrungen warm empfehlen könne, weil er sehr günstige Resultate zu verzeichnen habe. Es

sei Redner kein einziges Mal vorgekommen, dass es zur Nothwendigkeit wurde, den mit einer sofortigen Wurzelfüllung versehenen Zahn später zu extrahiren. Man sollte bei der Vorbereitung der Wurzelkanäle hauptsächlich darauf achten, dass die zersetzten Pulpatheile mit der grössten Sorgfalt entfernt werden, jedoch darf dies nicht mit allzugrosser Schnelligkeit geschehen; man sollte das betreffende Instrument vorsichtig einführen und dasselbe mehr drehen, als in stossender Richtung bewegen. Redner ist der Ansicht, dass sich Gleitbohrer nicht zur Vorbereitung der Wurzelkanäle eignen; auch sei es nicht unbedingt nothwendig, die Kanäle zu erweitern; dagegen müsse man sorgfältigst darauf achten, dass das Füllungsmaterial den ganzen Kanal bis zur Wurzelspitzenöffnung ausfülle. Bei Fällen, wo letztere sehr gross ist, wird die Ausführung der sofortigen Wurzelfüllung zuweilen sehr schwierig. Brunton hat den Versuch gemacht, bei derartigen Fällen die Oeffnung vermittelst eines kleinen Stückchens Schwamm, welches vollständig aseptisch war, zu verschliessen; Redner hat diese Methode bei zwei Fällen mit bestem Erfolg in Anwendung gebracht und fragte hierauf an, ob die Collegen bereits Versuche mit dem auf dem Congresse in Chicago besprochenen Verfahren, die Wurzelkanäle mit Kalium-Natrium zu behandeln, angestellt hätten. Redner hat dieses Mittel bisher nur bei Experimenten an extrahirten Zähnen angewendet und ist der Ansicht, dass dasselbe als Keimzerstörer wirke und sich sehr gut zum Sterilisiren der Wurzelkanäle oberer Molaren, sowie der vorderen Wurzeln unterer Molaren eigne. Als Desinfectionsmittel zieht Redner das Natrium-Superoxyd dem Wasserstoff-Superoxyd vor, weil bei Anwendnng des erstgenannten Mittels mehr Sauerstoff frei wird und sich durch Verbindung mit den in dem Kanal vorhandenen Fetttheilen eine seifenartige Masse bildet, welche die Reinigung des Kanals wesentlich erleichtert. Was die Behandlung derjenigen Fälle betrifft, bei welchen Eiterbildung vorliegt, so sollte man alsdann mit besonderer Vorsicht verfahren; denn bei der sofortigen Wurzelfüllung sei es von grösster Wichtigkeit, dass der Kanal bis zur Wurzelspitzenöffnung vollkommen trocken sei. Redner berichtete hierauf über einen Fall von sofortiger Wurzelfüllung, welche er an einem oberen, seitlichen Schneidezahn ausgeführt habe; es hatte sich an diesem Zahne seit mehreren Monaten ein Abscess entwickelt und der Patient, ein Arzt, hatte während dieser Zeit Watte in den Zahn eingelegt, um den sich ansammelnden Eiter aufzusaugen. Redner wendete zur Desinfection Natrium-Superoxyd an und füllte dann sofort die Wurzelkanäle; dies geschah vor $3^1/_2$ Jahren und der Erfolg war seither ein befriedigender, indem der Zahn erhalten wurde, ohne dass sich jemals Schmerzen an demselben fühlbar machten. Am Häufigsten treten bei der Behandlung von Buccalwurzeln Schwierigkeiten auf, da es, wie Redner behauptet, in einzelnen Fällen nicht möglich ist, mit Donaldson'schen Nervnadeln in den Kanal einzudringen. In einem amerikanischen Fachblatte wurde vor Kurzem empfohlen, zu der Behandlung von Wurzelkanälen eine 50procentige Lösung von Schwefelsäure zu verwenden: Redner fragte an, ob einer der anwesenden Collegen bereits Versuche mit dieser Lösung angestellt habe.

T. G. Read wies darauf hin, dass es bei sofortiger Wurzelfüllung von der grössten Wichtigkeit sei, die Kronencavität genügend zu erweitern, um die Pulpahöhle ohne Schwierigkeit freilegen und behandeln zu können. Die Einführung von Einlagen vermittelst Borsten erklärte Redner für unpraktisch. Die Resultate, welche Redner seit 6 Jahren durch sofortige Wurzelfüllungen erzielte, waren durchaus günstige.

Storer Bennett erklärte, dass ein günstiger Erfolg bei sofortiger Wurzelfüllung nur dann zu erwarten sei, wenn man die Wurzelkanäle vollkommen aseptisch mache; falls es nicht möglich sei, dies in einer einzigen Sitzung auszuführen,

hält es Redner für besser, von sofortiger Wurzelfüllung abzustehen und die Wurzeln nach den früher angewendeten Methoden zu behandeln, mit welchen man seit Jahrzehnten auch viele gute Resultate erzielt habe, deren Erfolge durch gewissenhafte Arbeit garantirt seien und und alle Anerkennung verdienten. Was die zur Desinfection der Wurzelkanäle empfohlenen Mittel betrifft, so empfahl Redner besondere Vorsicht bei der Anwendung von Kalium-Natrium, sowie überhaupt aller Mittel, bei deren Anwendung Sauerstoff frei werde; als vorzügliches Desinfectionsmittel sei das so häufig angefeindete Jodoform zu empfehlen. Was die Behandlung der sogenannten Abscesshöhle betrifft, so bezweifelt Redner die Möglichkeit, dass dieselbe vollständig ausgewaschen und so gründlich ausgetrocknet werden könne, dass die Eiterbildung hierdurch beseitigt werde.

Beadnell Gill fragte an, ob es sichere Kennzeichen gäbe, nach welchen man darüber entscheiden könne, ob man bei einem Zahn die sofortige Wurzelfüllung vornehmen könne und bei welchen Symptomen man dieselbe unterlassen müsse.

In der Mai-Sitzung besprach Storer Bennett verschiedene interessante Fälle von Anomalien der Form gewisser Zähne und zeigte die betreffenden ihm von E. Lloyd-Williams und Mr. Oswald Fergus zugeschickten Zähne vor: 1) zwei untere Bicuspidaten von ungewöhnlicher Grösse; 2) einen unteren Molaren mit einer abnorm grossen Krone und verhältnissmässig kleinen Wurzeln, welch letztere durch Exostose verschmolzen waren; 3) einen Molaren mit einer überzähligen Buccalwurzel und einen zweiten mit Wurzeln von abnormer Grösse.

S. J Hutchinson zeigte zwei, von Mr. F. J. Rymer für das Museum der Gesellschaft eingesandte Zähne vor; es waren mittlere Schneidezähne von ungewöhnlicher Grösse. Redner war der Ansicht, dass diese Abnormität durch Verwachsung von zwei überzähligen Zähnen mit den betreffenden Schneidezähnen entstanden war; man konnte an den letzteren eine sichtbare Demarkationslinie erkennen.

J. Bland Sutton zeigte einen, aus dem Munde eines 14jährigen Knaben entfernten 6jährigen Molaren war, an welchem sich eine Eitercyste entwickelt hatte. An der Wurzel konnte man die characteristischen Symptome eines Abscesses erkennen; die Zahnkrone war durch Caries zerstört und die Pulpahöhle exponirt.

Oswald Fergus zeigte hierauf einen von ihm erfundenen Apparat vor und erklärte den zwiefachen Zweck desselben: 1) dass die Studenten sich mit Hülfe dieser Vorrichtung in zahnärztlichen Operationen einüben können, ehe sie die Behandlung von Patienten unternehmen; 2) dass die Arbeit des Lehrers oder des Demonstrators durch diesen Apparat wesentlieh erleichtert wird. Letzterer besteht aus einem aufrechten Gestell, auf welches ein Metall-Modell des Ober- und Unterkiefers aufgelegt wird; in diesem Modell ist eine Vertiefung angebracht, in welcher die Zähne eingepasst sind. Falls man die Operation einer Extraction demonstriren will, wird das Modell aus Stent's Masse gefertigt; zur Herstellung von Probe-Füllungen ist ein Gypsmodell zu empfehlen. Dieser Apparat eignet sich vortrefflich zur Demonstration vieler Operationen.

Storer Bennett empfahl die Anwendung des vorerwähnten Apparates und bezeichnete als hauptsächlichen Vorzug desselben den Umstand, dass die Studenten sich mit Hülfe desselben in dem Gebrauch des Mundspiegels (besonders beim Ein-

legen von Füllungen) einüben können, was ausserdem nur im Munde der Patienten möglich und auch schwierig sei.

J. F. Colyer berichtete über einen Fall von linksseitiger Anschwellung des Unterkiefers, welche sich von dem Kronenfortsatze bis zu dem zweiten Bicuspidaten erstreckte. Die äussere Alveolarplatte ragte beträchtlicher vor, als die innere; an dem oberen Rande der Geschwulst konnte man das Vorhandensein von Flüssigkeit wahrnehmen. In dem unteren Theile der Innenfläche des Kiefers war eine starke Anschwellung, an welcher man einen scharfen Knochenrand fühlen konnte. Bei der Untersuchung der Flüssigkeit zeigte sich, dass dieselbe kein Cholestrin, dagegen sehr viel Albumin enthielt.

Gartley zeigte einen unteren, mittleren Schneidezahn, sowie zwei Bicuspidaten vor, an welchen sich eine enorme Masse von Zahnstein angesetzt hatte. Ferner berichtete Redner über einen Fall von Verkalkung der Zahnpulpa, welchen er seit zehn Jahren beobachtet hatte. Bei der allerersten Untersuchung dieses Zahnes fand sich an der Krone nur eine winzige Cavität vor; der Patient klagte jedoch über heftige, „wie ein Blitz“ auftretende Schmerzen in dem Zahn. Redner legte eine Füllung ein, allein die Schmerzen traten mit kurzer Unterbrechung immer wieder auf; trotzdem weigerte sich der Patient Jahrelang, den Zahn extrahiren zu lassen, bis diese Operation kürzlich zur Nothwendigkeit wurde. Als Redner den extrahirten Zahn zerschnitt, zeigte sich, dass die Pulpa sich vollständig verkalkt hatte.

Hierauf hielt David Hepburn einen Vortrag über „Die Retention künstlicher Gebisse in zahnlosen Unterkiefern“. Redner wies darauf hin, dass es für den Zahnarzt oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, für bejahrte Patienten untere Zahnersatzstücke herzustellen, welche einen festen Halt im Munde haben. In den meisten Fällen neigt sich die Pièce bei jeder Bewegung nach vorne; hierdurch entsteht eine Reizung der Schleimhaut, welche man dadurch zu beseitigen glaubt, dass man die Platte an gewissen Stellen abfeilt; meistens nützt dies jedoch nicht viel und es entstehen schliesslich wunde Stellen, welche das Tragen der Pièce zu einer anhaltenden Qual machen. Die Ursache der unsicheren Retention des Gebisses besteht ohne Zweifel in den Veränderungen, welche im Alter in der Lage des Foramen mentale, des Kieferrandes und der verschiedenen Erhöhungen eintreten; ferner sind die Bewegungen des Kiefers, so lange noch Zähne vorhanden sind, wesentlich verschieden von denjenigen eines total zahnlosen Kiefers, besonders beim Oeffnen und Schliessen des Mundes. Auch die Muskeln der Zunge haben einen bedeutenden Einfluss auf den Halt eines Ersatzstückes; dieser Einwirkung ist um so schwerer entgegenzuwirken, als sie sich bei jedem Einzelfall in verschiedenem Grade zeigt. Man hat von verschiedenen Seiten die Anwendung von Spiralfedern zur Sicherung einer genügenden Retention des Ersatzstückes empfohlen; Redner ist jedoch der Ansicht, dass man Federn nur bei denjenigen Fällen verwenden solle, wo es unmöglich sei, den Halt der Platte durch Ansaugen zu erzielen. Was die Stellen betrifft, an welchen die Federn angebracht werden sollten, so ist man in Anbetracht des beschränkten Raumes meistens genöthigt, die Federn möglichst weit vorne anzupassen und zwar derartig, dass der untere Federträger beim Oeffnen des Kiefers in verticaler Richtung mit dem oberen Federträger steht; hierdurch wird die correcte Richtung der Feder erhalten. Auch tiefe Saugekammern leisten bei einzelnen, schwierigen Fällen sehr gute Dienste. Mr. Dall in Glasgow ist der Erfinder der als heroisch zu bezeichnenden Methode, den festen Halt unterer Piècen dadurch zu bewerkstelligen, dass man in den Unterkiefer künstliche Zahnfächer einbohrt und in dieselben pfostenartige Stifte ein-

setzt, an welchen die Platte befestigt wird. Bei Patienten, welche starke Muskeln besitzen, empfiehlt Mr. Hepburn, Unterstücke durch das Anbringen eines Gewichtes in ihrer richtigen Lage zu halten; falls jedoch die Muskeln Widerstand leisten, kann es vorkommen (wie Mr. Hepburn bei einem in seiner Praxis vorgekommenen Falle beobachtete), dass das Gebiss im Munde „schwankte, wie ein Boot auf stürmischer See“. Bei Fällen, wo die Mundschleimhaut empfindlich ist, kann man den Druck der Platte dadurch mildern, dass man die Innenfläche derselben mit Guttapercha überzieht. Metallplatten haben den Nachtheil, dass man dieselben an den Stellen, wo sie durch Friction Schmerzen bereiten, nicht abkratzen kann, was bei Kautschukplatten mit bestem Erfolge zu bewerkstelligen ist. Redner wies zum Schlusse darauf hin, dass viele Schwierigkeiten dadurch zu vermeiden wären, dass der Zahnarzt die Ersatzstücke wiederholt im Munde des Patienten anprobirt; auch sollte letzterer mehrmals bei dem Zahnarzte vorsprechen, damit derselbe den Eindruck der Gesichtszüge etc. genau kennen lernt und nach dem Einpassen der Pièce beurtheilen kann, ob dieselbe den natürlichen Ausdruck des Gesichtes nicht beeinträchtigt. Nach der ersten Untersuchung des Mundes, bei welcher jeder Zahnarzt einen Ueberblick über die bei diesem Einzelfall vorliegenden Schwierigkeiten erhält, sollte ein Gypsabdruck der Seitenflächen genommen werden, wobei man den Patienten anweisen muss, den Kopf leicht nach vorne zu neigen; hierauf nimmt man einen gewöhnlichen Gypsabdruck des Mundes, und fertigt die Modelle auf die übliche Weise an; besondere Sorgfalt sollte auf correcte Articulation verwendet werden. Nachdem man das für den Oberkiefer bestimmte Ersatzstück angefertigt hat, formirt man die untere Pièce in Wachs und verbindet beide Piècen in der richtigen Stellung, nachdem man die Federn versuchsweise angebracht hat. Trotz aller Vorsichtsmaassregeln, sowie sorgfältigster Ausführung der erforderlichen Vorarbeiten wird man bei der ersten Anprobe beinahe in allen Fällen die Beobachtung machen, dass die untere Pièce sich nach vorne neigt. Man sollte nun die Kronen der Zähne mit einer Lage von erweichtem rosa Wachs bedecken und den Biss schliessen lassen; hierauf entfernt man beide Ersatzstücke aus dem Munde und macht nach diesem Wachsabdruck die nothwendigen Veränderungen, worauf man nochmals beide Piècen im Munde anprobirt. Die Zähne müssen derartig eingesetzt und abgeschliffen werden, dass die Bewegung der Kiefer durch keine vorstehenden Spitzen beeinträchtigt wird; bei Anfertigung der oberen Pièce sollte auf etwaige abnorme Bewegungen der unteren Platte Rücksicht genommen werden, was bei sorgfältiger Herstellung der Articulation mit Leichtigkeit bewerkstelligt werden kann.

Lawrence Read erwähnte in Betreff des Ueberziehens der Innenfläche unterer Pièçen mit Kautschuk, dass er dieser Arbeit seit 6—7 Jahren besondere Aufmerksamkeit gewidmet habe; bei dem Poliren des Kautschuks kann man etwaige Schwierigkeiten dadurch vermeiden, dass man ein grosses, $^1/_4$ Zoll dickes Stück Stahldraht (mit abgerundetem Endtheil) bis zu Rothgluthitze erwärmt und die zu polirende Fläche mit diesem Drahte überstreicht; nach dem Erkalten reibt man den Kautschuk vermittelst eines mit Chloroform bestrichenen Wattebäuschchens ab, wodurch derselbe eine wunderschöne Politur erhält.

F. J. Bennett wies darauf hin, dass man bei der Anfertigung von Unterstücken genau darauf achten müsse, in welchem Grade sich der Unterkiefer dem Oberkiefer nähere; je mehr ersterer sich letzterem nähere, desto flacher sollte die Pièce sein.

G. Brunton bemerkte, dass es bei Fällen, wo Federn angebracht werden müssen, öfters vorkommt, dass dieselben sich derartig verdrehen, dass sich die

obere Pièce in einer anderen Richtung bewegt, als die untere; man muss, um diesen Uebelstand zu vermeiden, genau darauf achten, dass die Spiralfedern in der correcten Richtung gewunden sind.

Der Präsident F. Canton ist der Ansicht, dass das sich Verdrehen der Federn, welches meist an Ersatzstücken vorkommt, die bereits Jahre lang getragen wurden, in Folge der seitlichen Resorption der Alveolen entsteht.

Vice berichtete über einen in seiner Praxis vorgekommenen Fall, bei welchem das untere Ersatzstück nach jahrelangem Tragen plötzlich nicht mehr passte; bei näherer Untersuchung fand man, dass eine bedeutende Resorption des Unterkiefers stattgefunden hatte. Der Uebelstand konnte durch das Einsetzen einer neuen Feder beseitigt werden.

S. J. Hutchinson besprach die bei einzelnen Fällen vorkommende Lockerung der Membran, durch welche häufig der Halt unterer Piècen erschwert werde und empfiehlt zur Beseitigung dieses Missstandes das Wegschneiden der Membran vermittelst einer Zahnfleischscheere; vor dem Einsetzen des Ersatzstückes muss sich jedoch die Wunde vernarbt haben.

H Baldwin sprach über einen in seiner Praxis beobachteten Fall, bei welchem das für einen zahnlosen, 60jährigen Patienten angefertigte Ersatzstück Schmerzen im Munde erregte, weil es sich anhaltend bewegte. Es war sehr schwierig, den festen Halt dieser Platte zu sichern, weil der untere Alveolarfortsatz, sowie der Kinn-Zungenmuskel (M. genioglossus) und der Kiefer-Zungenbeinmuskel (M. mylohyoideus) beinahe vollständig geschwunden waren; Redner erklärte es für sehr merkwürdig, dass sich noch Theile dieser Muskeln vorfanden, während der ganze Alveolarfortsatz fehlte. Man machte den Versuch, die Innenfläche der Platte mit Velum-Kautschuk zu überziehen, allein der Patient gab an, dies nicht ertragen zu können. Nach wiederholten Versuchen wurde eine wesentliche Verbesserung der Pièce dadurch erzielt, dass man die Zähne in einen Bonwill'schen Articulator setzte und die Stellung derselben nach den Angaben Dr. Bonwill's veränderte, wobei man besondere Beachtung auf die Regel legte, dass die untere Platte die obere an drei Stellen zu gleicher Zeit berühren soll.

W. A. Maggs ist der Ansicht, dass man bei derartigen Fällen der Form des Unterkiefers zu viel Aufmerksamkeit widmet, während es sich doch in erster Linie um die Herstellung einer correcten Articulation handle, welche allerdings dadurch erschwert werde, dass die Muskeln im Alter erschlaffen.

J. H. Badcock empfahl Gyps als das beste Abdrucksmaterial für zahnlose Kiefer, weil derselbe bessere Abdrücke giebt, als irgend ein anderes, zu diesem Zwecke empfohlenes Mittel. Was das Poliren der Platte betrifft, so müsse das zu dieser Arbeit verwendete Eisen glühend roth sein; hiermit erzielt man die schönste Politur.

R. H. Woodhouse machte im Hinblick auf die vorerwähnten Schwierigkeiten beim Einsetzen von Ersatzstücken darauf aufmerksam, dass man die Patienten darüber belehren müsse, dass es von höchstem Werth für sie ist, einzelne natürliche Zähne so lange als möglich zu erhalten. Hierdurch behält der Alveolarfortsatz seine natürliche Form und wenn nur noch ein einziger natürlicher Zahn im Unterkiefer vorhanden ist, wird der Halt eines künstlichen Ersatzstückes hierdurch gesichert und manche der vorerwähnten Schwierigkeiten vermieden.

W. Hern hält es in Anbetracht der Muskelansätze für empfehlenswerth, untere Piècen ziemlich niedrig zu machen. Beim Abdrucknehmen, wozu sich Gyps am Besten eignet, muss die Lage der Zunge genau beachtet werden; wenn die Abdruckcüvette sehr tief ist, so dass sie die Zunge nach unten drückt, wird man

einen fehlerhaften Abdruck bekommen. Was den von Mr. Brunton erwähnten Uebelstand betrifft, dass sich die betreffenden Ersatzstücke in entgegengesetzter Richtung drehen, so glaubt dies Redner dadurch erklären zu können, dass in solchen Fällen der Federträger incorrect functionirt.

Betts erklärte es für practisch, beim Abdrucknehmen den Patienten anzuweisen, die Zunge nach vorne zu strecken; wenn man alsdann eine flache Abdruckcüvette benutzt, erhält man einen correcten Abdruck.

Storer Bennett bezeichnet die Ansicht Hepburn's, dass das sich nach vorne Senken des Unterkiefers alter Leute darauf beruhe, dass die eminentia articularis bei letzteren tiefer liege, als bei Personen mittleren Alters, als einen Irrthum. Das Vorstehen des Unterkiefers im Alter entsteht nach Ansicht des Redners in Folge des Nachgebens der Muskelbänder, wodurch eine gewisse Erschlaffung derselben einträte.

In der Juni-Sitzung, welche unter dem Vorsitze F. Canton's stattfand, zeigte Routledge von Newcastle-on-Tyne einen eigenartigen, zahnärztlichen Motor vor, dessen Vorzug darin besteht, dass er an jeder Bohrmaschine befestigt werden kann und dass dessen Bewegung nur zwei Accumulatoren (4 Volt) erheischt.

Northcroft zeigte drei Arten von Zangen eigener Erfindung vor, welche sich als sehr nützlich erwiesen habe. Die erste Zange ist zum Biegen von Clavierdraht, die zweite zur Herstellung von Metallkappen für blosliegende Pulpen bestimmt; Redner erklärte seine Art von Kappen fer unschätzbar, weil durch die Anwendung derselben die beim Tödten der Pulpa unvermeidlichen Schmerzen auf ein Minimum reducirt werden. Die dritte Art von Zangen soll dazu dienen, künstliche Kronen, sowie Stifte derartig zu halten, dass die Hände des Zahnarztes nicht beschmutzt worden können.

Bland Sutton besprach den in der Mai-Sitzung von Colyer mitgetheilten Fall von Tumorenbildung an der linken Seite des Unterkiefers. Redner hatte inzwischen den betreffenden Patienten operirt und sich hierbei überzeugt, dass sich bei diesem Fall ein Odontom entwickelt hatte, welches einen normal gebildeten Molaren mit zwei Wurzeln enthielt; die Form der letzteren war sehr gut.

George Rowell, F.R.C.S., besprach die relative Wirkung der Inhalation von Stickoxydul, einer Mischung von Stickoxydul mit Luft, sowie Stickoxydul mit Sauerstoff auf dieselben Patienten. Redner hält die Resultate der Beobachtungen, welche er bei seinen Experimenten in drei typischen Fällen machte, für wichtig genug, um hieraus Schlüsse zu ziehen, die für spätere Fälle von Werth sein können. Auf Grund seiner eigenen Erfahrung zieht Redner die Anwendung einer Mischung von Stickoxydul und Luft sowohl der Verwendung reinen Stickoxyduls, als der Mischung von Stickoxydul und Sauersloff vor, weil erstere den Vorzug über die letzteren Mittel hat, dass man bei deren Anwendung keines speciellen Apparates bedarf und dass die durch diese Mischung erzeugte Narkose von längerer Dauer ist. Der früher hiergegen gestellte Einwand, dass diese Methode den Nachtheil habe, dass die Patienten sich heftiger sträuben, sich bewegen oder Lärm machen, kann leicht dadurch beseitigt werden, dass man zuerst unvermischtes Stickoxydul inhaliren lässt. Redner ist der Ansicht, dass man zur Inhalation der Mischung von Stickoxydul und Luft einen der gewöhnlichen, mit einem Einathmungsrohr versehenen Apparat verwenden sollte; zu den ersten 10—18 Inhalationen sollte man nur reines Stickoxydul geben, dann eine einzige Inhalation von Luft, hierauf 5—7 Inhalationen von Stickoxydul, dann nochmals einmal Luft und hierauf wieder

5—6 Stickoxydul-Inhalationen. Dieses Verfahren sollte so lange fortgesetzt werden bis das bei Stickoxydulnarkosen auftretende eigenartige Röcheln (oder leichte Zuckungen) eintreten; allein obwohl diese Symptome sich zuweilen nach Verlauf von 80—90 Sekunden noch nicht zeigten, trat eine gute Narkose ein. Ueber die Anzahl der Inhaltionen lässt sich keine bestimmte Regel aufstellen; in Betreff dieses Punktes ist die Erfahrung der beste Lehrer. Das erste Experiment wurde an einem 29jährigen Patienten angestellt, welcher eine blühende Gesichtsfarbe hatte und vollkommen gesund war. Man stellte die Versuche mit den vorerwähnten Mitteln an drei auf einander folgenden Tagen an, d h. die Zwischenpausen betrugen je nur 24 Stunden und hierdurch wird höchstwahrscheinlich das weniger günstige Resultat der beiden letzteren Versuche erklärlich. Zuerst liess man den Patienten eine Mischung von Stickoxydul und Luft inhaliren: die Narkose hatte eine Dauer von 42 Sekunden; das Röcheln war nur leicht, doch traten keine heftigen Bewegungen ein. Nach Ablauf von 24 Stunden nahm man das zweite Experiment vor, bei welchem man dem Patienten unvermischtes Stickoxydul gab; die Bewusstlosigkeit trat in Begleitung von leichtem Röcheln, bedeutender Cyanose, unregelmässiger Athmung und starken Zuckungen ein und dauerte nur 22 Sekunden. Bei dem am dritten Tage vorgenommenen Experiment, wobei dem Patienten eine Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff gegeben wurde, dauerte die Narkose 35 Sekunden; der Patient lag in ruhig schlafendem Zustand, das Schnarchen war nur leicht, die Gesichtsfarbe normal, die Athmung ruhig. Die zweite Reihenfolge von Experimenten wurde an einem 20jährigen Patienten angestellt, welcher an Blutarmuth und Neuralgie litt. Nach der Inhalation unvermischten Stickoxyduls trat eine Narkose von der Dauer von 28 Sekunden ein. Nach Verlauf von 14 Tagen narkotisirte man den Patienten mit einer Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff und erzielte hierdurch eine normale Narkose von der Dauer von 35 Sekunden. Bei dem dritten, nach Ablauf einer Woche vorgenommenen Experiment mit einer Mischung von Gas und Luft stellten sich weniger ungünstige Symptome ein, als bei dem ersten Experiment; die Narkose dauerte 38 Sekunden. Die dritte Serie der Experimente wurde an einem 21jährigen Mädchen von kräftiger Constitution vorgenommen, welche jedoch sehr nervös war. Nach der Administration von unvermischtem Stickoxydul dauerte die Narkose 38 Sekunden, nach der Inhalation von Stickoxydul und Luft 53 Sekunden, nach der Einathmung von Stickoxydul und Sauerstoff 50 Sekunden; bei der letzteren Narkose trat gar kein Röcheln ein, dagegen zeigte sich dieses Symptom sehr bald nach der Inhalation unvermischten Stickoxyduls; auch war die Nachwirkung eine verschiedene, indem die Patientin nach der durch Stickoxydul und Luft erzeugten Narkose ganz verwirrt erschien, während sie nach der Inhalation reinen Stickoxyduls in sehr heiterer Stimmung war.

Dr. Hewitt ist der Ansicht, dass die von Mr. Rowell angestellten Experimente von grossem Interesse und Werth für jeden Zahnarzt sind und hofft, dass derartige Versuche in Zukunft noch häufiger angestellt werden. Redner behauptet auf Grund eigener Erfahrung, dass die Anwendung einer Mischung von Stickoxydul und Luft der Verwendung unvermischten Stickoxyduls entschieden vorzuziehen sei; die Benutzung der Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff habe den Nachtheil, dass man die Tiefe der Narkose nicht so gleichmässig zu graduiren vermöge und desshalb leicht in Gefahr kommen könne, die vorgeschriebenen Grenzen zu überschreiten, was bei der Inhalation des mit Luft vermischten Stickoxyduls nicht zu befürchten sei; ferner habe die Beimischung des Sauerstoffs die Schattenseite, dass nach dessen Anwendung (besonders bei Knaben, sowie 13—14jährigen

Mädchen) sehr oft Uebelkeit eintritt, was nach der Inhalation unvermischten Stickoxyduls nicht vorkommt.

Hierauf hielt Edmund Owen, F.R.C.S., einen Vortrag über „Die Behandlung cariöser Milchzähne“, welchem wir Folgendes entnehmen: „Wenn man uns die Frage vorlegt, ob die bisherige Art der Behandlung cariöser Kinderzähne, vor Allem die Füllung cariöser Milch-Molaren als zweckentsprechend zu bezeichnen sei, so möchte Redner hinsichtlich einer unpartheiischen Antwort auf Grund der in der Praxis gemachten Erfahrungen die Behauptung aufstellen, dass er die in neuerer Zeit befürwortete Behandlung der cariösen Milchzähne für keinen unbedingten Fortschritt auf dem Gebiete der Zahnheilkunde hält; weil man hierbei in der konservativen Behandlung etwas zu weit geht. Viele Zahnärzte sind der Ansicht, dass die normale Entwicklung des Kiefers durch die Extraction eines cariösen Milchzahns beeinträchtigt werde und weigern sich desshalb, derartige Zähne zu extrahiren; allein im Allgemeinen geht man in Betreff dieser conservativen Behandlung etwas zu weit; denn von dem Vorhandensein cariöser Zähne im Alveolarfortsatz hängt die Entwicklung des Zahnbogens viel weniger ab, als von dem Zustande der in der Kieferbasis eingeschlossenen Zahnsäckchen. Die Entwicklung der letzteren kann durch das im Munde Lassen cariöser Milchzähne weit mehr geschädigt werden, als die Entwicklung der Kiefer durch die Extraction cariöser Milchzähne; Redner hält die letztere Behauptung für einen Irrthum und glaubt, dass selbst wenn man sämmtliche temporären Zähne bald nach ihrem Durchbruch extrahiren würde, die Kiefer sich trotzdem in richtigem Verhältniss entwickeln würden. Von verschiedenen Seiten wurde die Behauptung aufgestellt, dass durch vorzeitige Entfernung der Milch-Molaren der Durchbruch der permanenten Bicuspidaten und Molaren (besonders der ersten, permanenten Molaren) erschwert würde, indem kein genügender Raum für deren correcte Stellung im Zahnbogen vorhanden sei. Obwohl dies in einzelnen Fällen vorkommen kann, so können letztere jedoch nur als Ausnahme, nicht aber als Regel gelten. Um die richtige Behandlung von Kinderzähnen zu ermöglichen, ist es unbedingt nöthig, die Eltern zu der Ueberzeugung zu bringen, dass die temporären Zähne der Kleinen häufig untersucht werden müssen, damit der Entwicklung der Caries an den Milchzähnen rechtzeitig vorgebeugt werden kann; die Eltern müssen über die Hygiene der Mundhöhle belehrt und Alles aufgeboten werden, um die Milchzähne so rein zu halten, dass sich in deren Umgebung keine Mikro-Organismen entwickeln können. Bei wiederholter, rechtzeitiger Untersuchung der Mundhöhle können kleine Schäden oder Unregelmässigkeiten mit Leichtigkeit beseitigt werden; leider halten aber viele Eltern eine öftere Untersuchung der Kinderzähne für unnöthig und wenn der Zahnarzt letztere in Behandlung bekommt, so ist es häufig zu spät, um das Versäumte wieder gut zu machen. Redner berichtete über die Behandlung eines bei einem 5jährigen Knaben vorgekommenen Falles. Nach einer heftigen Erkrankung des kleinen Patienten an den Masern wurde der linke untere Molar cariös; das Kind war nicht im Stande, auf der betreffenden Seite zu kauen und klagte über heftige Schmerzen an diesem Zahne. Als die Eltern endlich einen Zahnarzt consultirten, war der cariöse Molar in einem solchen Zustande des Verfalls, dass der Zahnarzt es nicht für räthlich hielt, eine temporäre Füllung einzulegen. Die unter dem Kieferwinkel befindliche Lymphdrüse war stark angeschwollen und gegen Berührung empfindlich; es war mit Sicherheit anzunehmen, dass sich durch die Einwirkung der in der Pulpa-Cavität vorhandenen Mikro-Organismen und durch das Eindringen der letzteren in die Lymphdrüse ein Abscess entwickeln würde. Trotzdem weigerte sich der betreffende Zahnarzt, diesen hoch-

gradig cariösen Molaren zu extrahiren und motivirte seine Ansicht durch die Behauptung, dass der spätere Durchbruch des permanenten Molaren durch die vorzeitige Extraction dieses Milch-Molaren erschwert werden könne. Redner ist jedoch der Ansicht, dass es bei derartigen Fällen die Pflicht des Zahnarztes sei, den cariösen Zahn zu extrahiren, weil hierdurch die Entstehung eines Abscesses verhütet würde. Bei einem anderen, weniger vorgeschrittenen Falle von Caries an der Krone eines zweiten Molaren, welcher bei einem 8jährigen Knaben vorkam, weigerte sich der betreffende Zahnarzt gleichfalls, den kranken Zahn zu extrahiren, obwohl die Pulpa bloslag und der kleine Patient über heftige Schmerzen in dem Zahn, sowie der Lymphdrüse klagte; auch bei diesem Falle hielt Redner die Extraction des betreffenden Molaren für nothwendig, weil durch eine conservative Behandlung keine Bessserung erzielt werden könne, dagegen nur schlimme Folgen, wie z. B. Entzündung der Drüsengewebe, Abscessbildung etc. Redner hat wiederholt die Beobachtung gemacht, dass durch die Einwirkung von Mikro-Organismen sehr schädliche Infectionen der Lymphdrüsen von Kindern entstanden; die Behandlung derartiger Fälle wird wesentlich dadurch erschwert, dass man die kranken Stellen nicht absolut aseptisch machen kann, weil die Kinder die hiermit verbundenen Schmerzen nicht ertragen können. Um die Entstehung solcher Zustände zu vermeiden, hält Redner es für das einzig richtige Verfahren, hochgradig cariöse Milchzähne zu extrahiren."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion sprach F. J. Bennett seine Ansicht dahin aus, dass die normale Entwicklung der permanenten Zähne durch die verfrühte Extraction der Milchzähne beeinträchtigt würde und warnte vor der Anwendung dieser Methode. Falls jedoch eine Anschwellung der Lymphdrüse vorhanden sei, so müsse jeder verständige Zahnarzt einsehen, dass es besser sei, den betreffenden Zahn zu extrahiren, als eine Abscessbildung zu riskiren.

Charters White stimmte mit Mr. Owen darin überein, dass es höchst schwierig sei, die Eltern zu bestimmen, die Zähne ihrer 5—8jährigen Kinder regelmässig durch den Zahnarzt untersuchen zu lassen; letzterer ist bei dem besten Willen oft nicht im Stande, den betreffenden Zahn zu erhalten, weil man das Kind erst dann zur Consultation bringt, wenn die Schmerzen bereits unerträglich sind.

Cunningham wies darauf hin, dass man die temporären Molaren der Kinder möglichst lange in gutem Zustande erhalten müsse, weil der allgemeine Gesundheitszustand der Kinder zu sehr leide, sobald man die Molaren nicht mehr zum Kauen benutzen könne. Dass die Kinder sich oft vor der zahnärztlichen Behandlung fürchten, ist lediglich die Schuld des Zahnarztes; man sollte alles aufbieten, um den Kindern durch freundliche Behandlung und Geduld Vertrauen einzuflössen, dann würden die kleinen Patienten gern zu dem Zahnarzt kommen und sich schon in den Kinderjahren den nöthigen Operationen ohne Schwierigkeit unterwerfen.

Sidney Spokes machte darauf aufmerksam, dass es bei der vorerwähnten Infection der Lymphdrüse durch Mikro-Organismen vorkommen könne, dass die Tuberkel-Bacillen in den Organismus des Kindes eindringen und ernstliche Störungen des Allgemeinbefindens erzeugen; schon aus diesem Grunde sei die Behandlung cariöser Milch-Molaren von grosser Wichtigkeit. In Betreff der Extraction temporärer Zähne müsse man vor Allem den Zeitpunkt in Betracht ziehen, wann der betreffende Zahn extrahirt werden könne, ohne dass die Entwicklung der Kiefer hierdurch Noth leide. Redner ist der Ansicht, dass die Extraction der Milch-Molaren bei gesunden Kindern, deren Eltern gut entwickelte Kiefer haben, keinen schädlichen Einfluss ausübe; falls die Ernährung der Kinder die richtige sei, werde der Kiefer sich auch nach der Extraction des cariösen Milchzahns normal ent-

wickeln. Was nun die sogenannte symmetrische Extraction permanenter Zähne betrifft, so sollte diese Operation so viel als möglich vermieden werden.

J. F. Colyer hält es für räthlich, bei complicirten Fällen, wie z. B. dem Vorhandensein von Drüsenanschwellung oder zu befürchtender Abscessbildung etc. die Ansicht mehrerer Collegen durch vereinte Consultation festzustellen; erst nach genauer Untersuchung des cariösen Milchzahns, sowie des allgemeinen Gesundheitszustandes des Kindes könne man feststellen, ob es bedenklich sei, den betreffenden Zahn im Munde zu lassen oder ob derselbe extrahirt werden müsse, um hierdurch eine Schädigung des kindlichen Organismus durch die Infection von Mikro-Organismen zu verhüten. Bei einem gesunden Kinde hält Redner es für zulässig, die Pulpa des cariösen Zahnes vermittelst Arsenik-Pasta zu tödten, doch dürfe die Einlage nicht lange in dem Zahn bleiben; nach Entfernung derselben sollte der Pulpakanal aseptisch erhalten werden. Auf Grund seiner Erfahrung in der Praxis erklärte Redner, dass man alles aufbieten müsse, um die Milchzähne so lang als möglich gesund zu erhalten.

W. B. Paterson betonte gleichfalls die Nothwendigkeit häufiger Untersuchung der Kinderzähne und wies darauf hin, dass man die Eltern über die Wichtigkeit derselben im Interesse ihrer Kinder aufklären müsse.

Bland Sutton fragte an, ob man sich bei den beobachteten Fällen darüber vergewissert habe, ob die Anschwellung der Lymphdrüsen, welche durch die Reizung des cariösen Milchzahns entstanden war, nach der Extraction des betreffenden Zahns verschwände? Redner hat bei den in seiner Praxis vorgekommenen Fällen die Beobachtung gemacht, dass die betreffende Anschwellung nach der Extraction des cariösen Milchzahnes nicht nachliess.

Literatur.

Paul de Terra: Repetitorium der Zahnheilkunde. Zugleich ein Examinatorium über sämmtliche Hilfswissenschaften für die zahnärztliche Staatsprüfung. In Fragen und Antworten geordnet. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke, 1894.

Es sind in der neuesten Zeit mehrere Repetitorien der Zahnheilkunde erschienen, welche alle mehr oder weniger geeignet sind, dem Studirenden Das, was er für das Examen benöthigt, so zu bieten, dass er auf die umfangreichen, medicinischen Lehrbücher verzichten kann und sich nicht erst mühselig heraussuchen muss, was ihn interessirt. Eigenartig aber ist in Paul de Terra's Werk die Anordnung des Materials in der Form von Fragen und Antworten, welche das Zusammenarbeiten mehrerer Kandidaten für das Staats-Examen erleichtert und fördert. In 2200 Fragen, bezw. Antworten finden wir hier eine Uebersicht der gesammten Zahnheilkunde.

Der Verfasser theilt das Werk in 6 Abschnitte. Der I. Theil, „Die Physik“, bespricht zuerst die allgemeine Mechanik. In gedrängter Kürze werden schiefe Ebene, Hebel, Pendel und Rolle abgehandelt. Darauf folgt das Verhalten der Flüssigkeiten und Gase. Die 66. Frage: „Was ist der Schall?“ leitet die „Akustik“ ein. Im 3. Abschnitt, „Optik“, finden wir das Hauptsächlichste über das „Licht“. Es wird das Entstehen der Posphorescenz erklärt; daran schliessen sich einige Fragen über Reflexion und Farbenlehre, sowie eine kurze Erklärung des Mikroskopes und der chemischen Wirkung des Lichtes. Der 4. Abschnitt, „Kalorik“,

bringt u. A. die verschiedenen Arten von Thermometern und bespricht das Verhalten der Körper der Wärme gegenüber. Der erste Theil schliesst mit den beiden Abschnitten über den Magnetismus und die Electricität.

Der II. Theil, „Chemie", enthält die Erklärung allgemeiner chemischer Gesetze und Formeln; hieran schliesst sich die „anorganische Chemie". Verfasser theilt dieselbe in: A. Metalloïde, B. Metalle. Von den „leichten Metallen" wird Kali chloricum, Kalium permangat., Calciumsulfat, bezw. Gyps, das Magnesiumoxyd, das Magnesiumhydroxyd (als Antidot bei Arsenvergiftung) und das Aluminium mit seinen Verbindungen eingehend abgehandelt; hierauf folgt die Gruppe der „schweren Metalle", welche in „unedle" und „edle" Metalle eingetheilt werden. Auch hier werden, wie in allen Theilen des Werkes, diejenigen Punkte, welche den Zahnarzt besonders interessiren, in den Vordergrund gestellt; desgleichen in dem folgenden Abschnitte: „Chemie der Kohlenstoffverbindungen". Derselbe zerfällt in: 1. Kohlen-Wasserstoffe; hierher gehören Chloroform, Bromaether, Pental und die ätherischen Oele. 2. Harze: Kautschuk, Hartgummi oder Vulcanit und Guttapercha. 3. Fette und Wachsarten. 4. Zuckerstoffe. 5. Organische Säuren: Salicylsäure und Gerbsäure. 6. Alkohole. 7. Alkaloïde. Nach der Erklärung der Bezeichnung „Alkaloïde" bespricht Verfasser nur das Cocaïn. Wir vermissen jedoch in dieser Gruppe andere wichtige Körper, z. B. das Morphin. 8. Farbstoffe. 9. Proteïnstoffe.

Der III Theil enthält die Histologie, Anatomie und Physiologie und zerfällt in zwei Abschnitte: einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Ersterer beginnt mit einigen Fragen bezüglich der chemischen Verbindungen, aus denen der menschliche Körper zusammengesetzt ist. Hierauf geht Verfasser zur Besprechung der „Zelle" über, um dann die einzelnen „Gewebe" zu beschreiben. Im Anschluss an das Epithel-, Stütz-, Muskel-, Nerven-Gewebe bespricht de Terra unter „Gefässgewebe" die Arterien, Kapillaren und Venen und sodann Blut, Lymphe und Chylus. Der allgemeine Theil schliesst mit der Beschreibung der „Membranen" ab. Der specielle Theil hat als hervorragenden Inhalt die Histologie, Anatomie und Physiologie des Kopfes. Bei der Besprechung des Verdauungstractus wird die Beschreibung der Mundhöhle mit Recht sehr ausführlich gegeben. Respirationstractus und Gefässsystem sind in übersichtlicher Weise dargestellt; den Schluss des dritten Theiles bildet die Besprechung der Sinnesorgane: Nase, Auge, Ohr.

Auch in dem IV. Theil über „Pathologie, Chirurgie und Therapie" trennt der Verfasser wieder einen „allgemeinen Theil" von einem „speciellen Theil". Der allgemeine Theil beginnt mit der „allgemeinen Nosologie". Es wird zuerst der Begriff „Krankheit" erklärt, hierauf folgt die Betheiligung der Zelle, des Blutes und der Lymphe bei einer Krankheit. Sodann bespricht Terra die Diagnose, die Prognose und die verschiedenen Stadien einer Erkrankung und geht schliesslich zum Fieber über. Der zweite Abschnitt bringt die „allgemeine Aetiologie". Der dritte Abschnitt, „die allgemeine Bacteriologie", behandelt zuerst die Eintheilung der pflanzlichen Parasiten in Spalt-, Schimmel- und Sprosspilze, bespricht sodann die Eigenschaften der Spaltpilze und die Grundformen der Bacterien: Kokken, Bacillen und Spirillen, sowie die Sporenbildung und die Lebensbedingungen der Bacterien. Der vierte Abschnitt, „allgemeine pathologische Anatomie", beginnt mit den allgemeinen pathologischen Erscheinungen des Blutes, bezw. des Blutkreislaufes; sie sind bekannt als Hyperämie, Anämie, Thrombose und Embolie, Hämorrhagie, Hydrops, Oedem und Metastase. Es folgen pathologische Erscheinungen der Gewebe: a) Regressive Processe, deren

es drei giebt: 1. Atrophie, die aktiv oder passiv sein kann, z. B. bei der Dentinablagerung im Pulpakanal. 2. Degeneration. Dies ist eine chemische Veränderung der Gewebe und wird nach den durch die Veränderung vorherrschenden Bestandtheilen unterschieden in Fett-, Schleim-, Colloïd-, Amyloïd- und Pigment-Degeneration. 3. Nekrose. — b) Progressive Processe. Zu diesen gehört die Regeneration, welche die verschiedenen Arten der Wundheilung in sich schliesst und zur Besprechung von Hypertrophie, Entzündung, Exsudation und Ulceration führt. Der vierte Abschnitt schliesst mit der Besprechung der Missbildungen. Der fünfte Abschnitt bringt die verschiedenen Arten des „Trauma": Weichtheilwunden, Fracturen, Luxationen und im Anschluss daran die Ankylose und die Wundkrankheiten. Der sechste Abschnitt handelt von den Krankheiten dès Gefässeapparates und der Knochen. Er beginnt mit der Frage: „Wodurch charakterisiren sich allgemeine Anämie und Chlorose?" — Es folgen die Erkrankungen des Herzens und der Gefässe: Arsenitis, Aneurysma und Haemophilie. Von den Knochenerkrankungen ist vorwiegend der Periostitis bezw. der Ostitis gedacht. Ferner finden wir hier Rhachitis und Osteomalacie abgehandelt, sowie die wichtigsten Gelenkerkrankungen. Der „specielle Theil" enthält die Pathologie, Chirurgie und Therapie der Mundhöhle in 10 Abschnitten: 1. die Bacterien der Mundhöhle; 2. Erkrankungen der Mundschleimhaut: die verschiedenen Stomatitiden, Skorbut, Herpes, Malleus, Noma, Leukoplakia oris, Syphilis, Tuberkulose, Lepra, Actinomycosis, Blutungen und Neubildungen; 3. Erkrankungen der Zunge und Speicheldrüsen: Makroglossie, Carcinoma linguae, Parotitis, Angina Ludovici, Speichelsteine, Ptyalismus und Xerostomie (i. e. verminderte oder ganz mangelnde Speicheldrüsenthätigkeit); 4. Erkrankungen des harten und weichen Gaumens; 5. Erkrankungen der Kieferknochen: Fractur, Luxation, Arthrophlogosis mandibulae, Ankylosis, Tumoren, Ostitis, Empyema antri, Pyorrhoea alveolaris und Athrophia alveolaris; 6. Erkrankungen der Zähne: Dentitio difficilis, Anomalien, Exfoliatio eboris, Caries dentium, Pulpitis, Athrophia pulpae, Periodontitis, Dentikel, Neurosen, Zahnstein, Decoloratio dentium, Fractur, Luxation, Reimplantation und das Füllen der Zähne; 8. die Hygiene des Mundes und Kosmetik: Zahn-Bürsten, -Pulver, -Seifen und Mundwässer; 9. die Extraction der Zähne; 10. Narkose und lokale Anästhesie: Chloroform, Aether, Stickoxydul, Schlafgas, Bromäther; künstliche Athmung; Aethylchlorid und Cocaïn. — Wir können hier nicht ausführlicher auf die Einzelheiten eingehen, doch wird die Fülle des vom Verfasser verarbeiteten Materials schon aus diesen kurzen Andeutungen ersichtlich sein.

Der V. Theil behandelt die „Arzneimittellehre". Der „allgemeine Theil" bespricht zuerst die Pharmako-Dynamik, d. h. die Wirkung von Arzneimitteln auf den gesunden und den kranken Organismus. Es folgt die Besprechung der Arzneiverordnung und schliesslich die der Toxikologie. Der „specielle Theil" bringt vorwiegend diejenigen „Mittel", welche in der Zahnheilkunde Verwendung finden. Die Narcotica werden eingetheilt in Hypnotica und Anaesthetica. — Der 2. Abschnitt, „Antiseptica", schliesst in sich: Carbolsäure, Kreosot, ätherische Oele, Salicylsäure, Salol, Chinolin, Benzoësäure, Jodoform, Jodol, Sozojodolsäure und Aristol. Ferner die „anorganischen Antiseptica", wie: Wasserstoffsuperoxyd, Chlor, Kalium chloricum, Jod, Borsäure, Natrium bicarbonicum, Sublimat und Kalium permanganicum. Der 3. Abschnitt, „Adstringentia", bespricht hauptsächlich das Tannin. Der 4. Abschnitt, „Caustica", behandelt das Arg. nitric., Zinc. chlorat., Ferrum sesquichlorat., Acid. arsenicos., Arsenic. metallic. crud., Acid. chlormic. und den Liq. ammon. caustic. Hieran schliessen sich im 5. Abschnitt einige Bemerkungen über die „Emollientia".

Im VI. Theil, „Zahnersatzkunde", bespricht der Verfasser die Vorbehandlung des Mundes, den Abdruck, das Gyps- und das Articulationsmodell, die Materialien für die Basis der künstlichen Zähne, die Befestigung der Zahnersatzstücke, das Einsetzen derselben in den Mund, die Stiftzähne, Porcellan- und Goldkronen, Brückenarbeit, Gaumen- und Kiefersatz.

Den Abschluss des Werkes, welches wir besonders allen Examenkandidaten zur kurzen Recapitulation empfehlen möchten, bildet ein ausführliches Register. Das Buch ist hinsichtlich des Papieres und Druckes vorzüglich ausgestattet.

Dr. med. E. Peretz.

Kurt Spielvogel: Repetitorium der zahnärztlichen Wissenschaften. Kurzes Lehrbuch aller nöthigen Disciplinen, mit Einschluss der Chemie, für die Beflissenen der Zahnheilkunde. — Strassburg 1894. Strassburger Druckerei und Verlagsanstalt, vorm. R. Schultz & Co.

Das Werk ist in 3 Abschnitte getheilt und bringt der I. Theil: „Physiologie, Anatomie und Histologie", im Wesentlichen eine übersichtliche Zusammenstellung der gesammten Anatomie mit gleichzeitigem Einschluss der Physiologie, sowie eine kurze Besprechung der Histologie, wobei jedoch auf diejenigen Punkte, welche für den Zahnarzt vorwiegend Interesse haben, hauptsächlich Gewicht gelegt ist. Im II. Theil: „Chemie, Pharmacologie, Toxicologie und Receptirkunde", werden zuerst Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff mit ihren wichtigsten Verbindungen abgehandelt; hierauf folgt eine kurze Besprechung der allgemeinen Eigenschaften der Metalle, an welche sich eine kurze Erklärung der Spectralanalyse und der Krystallographie anschliesst. Der Verfasser verbreitet sich sodann eingehender über die „Chemie der Kohlenstoffverbindungen" und bespricht hierauf die „Elemente der Heilkunde". Nach einer Erläuterung der allgemeinen Eigenschaften der Alkalien, Säuren, Metalle, Alkohole, aromatischen Verbindungen, Alkaloïde, Glycoside, Proteïnstoffe, der Fette und der Kohlehydrate, giebt Verfasser eine Eintheilung der Arzneistoffe nach ihrer hauptsächlichsten Wirkung und bespricht sodann die Gifte und Vergiftungen. In diesem Theile finden wir ferner die „allgemeinen Regeln für Recepte", ein Verzeichniss der allgemein üblichen Abkürzungen, und zum Schlusse eine sehr brauchbare Zusammenstellung der den Zahnarzt besonders interessirenden Medicamente. Der III. Theil: „Allgemeine und specielle chirurgisch-zahnärztliche Pathologie und Therapie" beginnt mit der Erklärung der allgemeinen pathologischen Begriffe und Erscheinungen, und handelt sodann in kurzen Abschnitten die eigentliche Zahnheilkunde ab.

Der Verfasser hat sich — wie es im Vorworte heisst — das Ziel gesetzt, ein Werk zu schaffen, welches zum Repetiren vor dem Examen geeignet ist, und dem in der Praxis Stehenden, gegebenen Falles, in Kürze Aufschluss verschafft, resp. seinem Gedächtniss nachhilft. Im Ganzen ist diese Arbeit als gelungen zu bezeichnen.

Der werthvollste Abschnitt des vorliegenden Buches ist wohl der II. Theil: Die Pharmacologie, soweit sie für die Beflissenen der Zahnheilkunde bestimmt ist; derselbe ist im Wesentlichen in vorzüglicher Weise zusammengestellt. Der I. und III. Theil leiden naturgemäss etwas unter dem Streben nach Kürze. — Die Ausstattung des Werkes hinsichtlich des Papieres und des Druckes ist gut.

Dr. med. Peretz.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

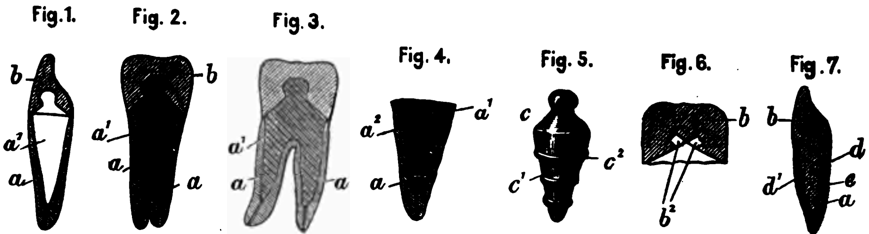
Patent No. 76883. **Klasse 30.**

ROBERT WIESENDANGER in HAMBURG.

Verfahren zur Befestigung von Zahnkronen an natürlichen Wurzeln mittelst aus geeigneter Füllmasse gebildeter Zapfen.

Patentirt vom 10. März 1893 ab.

Gegenstand beistehender Abbildung bildet ein Verfahren zum Wiederherstellen natürlicher Zähne in der Weise, dass die etwa noch vorhandenen Reste der Krone vollständig entfernt und ebenso die Wurzeln bis auf deren äusseren Theil weggearbeitet werden, um Raum für die künstlichen Wurzeln der neu anzubringenden Krone zu schaffen. Diesen künstlichen Wurzeln dienen alsdann die im Kiefer festgewachsenen Reste der natürlichen Wurzeln gewissermaassen als Schuhe und — eine sichere Verbindung der ursprünglichen und künstlichen Wurzeln, sowie der Krone mit der secundären Wurzel vorausgesetzt — besitzt ein in solcher Weise wiederhergestellter Zahn dieselbe Festigkeit wie ein gesunder natürlicher Zahn. Auch hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der in solcher Weise wieder-



hergestellten Zähne bietet dieses neue Verfahren einen grossen Vortheil gegenüber den bisher bekannt gewordenen, insofern nämlich, als durch das Wegarbeiten des nicht emaillirten Theiles der natürlichen Wurzel der obere Rand derselben sehr schmal wird und im Gegensatze zu dem häufig aus der Lage kommenden Goldblechbelag der oberen Wurzelfläche ein durchaus sicherer Abschluss der in der Wurzel vorhandenen Kanäle mittelst des zwischen Krone, ursprüngliche und künstliche Wurzel eingefügten Cements oder Amalgams bewirkt wird. Diese absperrende Schicht wird umsoweniger der Abnutzung unterworfen sein, als es nicht wie bisher die obere Fläche der Wurzel ist, welche den in senkrechter Richtung zum Kiefer auf den Zahn ausgeübten Druck aufnimmt, sondern, genau wie beim natürlichen Zahn, dieser Druck von der gesammten Oberfläche der Wurzel aufgenommen wird.

Wie auf beistehender Abbildung dargestellt, kann die Befestigung der secundären Wurzel an der Krone in der verschiedenartigsten Weise erfolgen. Den Fig. 1 bis 3 gemäss wird die Höhlung a^1 der natürlichen Wurzel a ebenso wie die entsprechend ausgehöhlte künstliche Zahnkrone b soweit mit Cement oder Amalgam ausgefüllt, dass nach dem Erhärten der Füllung Krone und Wurzel starr mit einander verbunden werden und in erwähnter Weise eine dünne Schicht derselben zwischen dem Rande der natürlichen Wurzel und dem Kronenrande den Abschluss

bewirkt, während der in der Höhlung der natürlichen Wurzel befindliche Theil der Füllmasse die künstliche Wurzel bildet. In der Regel haftet dabei der Cement oder das Amalgam an der absichtlicherweise nicht geglätteten Innenfläche der Wurzelhöhlung ohne Weiteres die Höhlung der Krone hingegen wird vorzugsweise unterschnitten sein. Zuweilen wird es jedoch erforderlich sein, auch die Wurzelhöhlung derartig zu gestalten, und dies kann dadurch geschehen, dass in die stehenbleibende Wand der Zahnwurzel a Vertiefungen a^2 eingefräst oder sonstwie vorspringende Kanten hergestellt werden. Im ersteren Falle würde die Cement- oder Amalgamfüllung c die Form Fig. 5 annehmen, d. h. den Vertiefungen a^2 entsprechende Ringe c^2 auf dem Theil c^1 aufweisen. Man kann aber auch eine solche Zapfenverbindung der künstlichen Krone b mit der künstlichen Wurzel in der Weise bewirken, dass man an Stelle einer axialen Bohrung, welche sich nach ihrem Grunde hin erweitert. zwei oder mehrere gegen einander geneigte Löcher b^2 in die Krone bohrt (Fig. 6), in welche die Füllmasse beim Aufdrücken der Krone auf die Zahnwurzel gepresst wird. Allen diesen durch die Beihülfe von Amalgam oder Cement herbeigeführten Zapfenverbindungen gemeinsam ist die Doppelkegelform des Zapfens an der Verbindungsstelle von Krone und Wurzel, welch letztere dieser Form entsprechend ausgehöhlt werden muss, und wodurch erreicht wird, dass im Gebrauch an der Verbindungsstelle von Krone und Wurzel keine moleculare Verschiebung möglich und der specifische Druck auf den Zapfen c am geringsten ist, dieser aber die Wurzel derartig deckt, dass dieselbe gegen Beinfrass völlig geschützt bleibt.

Patent-Anspruch:

Verfahren zur Befestigung von Zahnkronen an natürlichen Wurzeln, darin bestehend, dass an Stelle der bislang üblichen, in die Füllmasse gebetteten Stifte ein aus einer geeigneten Füllmasse und durch Abdruck der Wurzelhöhlung gebildeter Zapfen verwendet wird, welcher die natürliche hohle Wurzel mit der künstlichen, vorzugsweise unterschnittenen (Fig. 1 bis 3) oder mit gegen einander geneigten Bohrungen b^2, Fig. 6, versehenen Krone fest verbindet.

Gebrauchsmuster.

Klasse 30. No. 25748. Künstliche Zahnkrone mit seitlichem Entlüftungsloch für den die Befestigungsmasse aufnehmenden Hohlraum. Geo. Poulson in Hamburg. 7. Mai 1894.

„ 30. No. 25789. Cüvettenhalter für zahntechnische Zwecke, in Form eines Gehäuses aus zwei ineinander geschraubten oder durch Bajonettverschluss verbundenen Theilen. Dr. F. Mannhardt in Berlin. 20. April 1894.

„ 30. No. 26398. Verstellbare Form für künstliche Gebisse. G. K. Bagby in New-Berne i./Nord-Carolina, V. St. A. 28. Mai 1894.

„ 30. No. 26745. Zahnzange mit in der Gebrauchsstellung parallel stehenden Greifbacken. C. A. Lorenz in Leipzig. 21. Mai 1894.

„ 30. No. 26807. Wachsplatten mit Einlage von Stoff, Papier, Gummi etc. zur Herstellung von Schablonen für künstliche Gebisse. Robert und Max Kunst in Berlin. 14. Februar 1894.

„ 30. No. 27500. Zerlegbare Zahnzange, deren Schenkel durch eine, den Drehzapfen umfassende, federnde Klammer zusammengehalten werden. Kühne, Sievers & Neumann in Cöln a. Rh. 14. Juni 1894.

Klasse 30. No. 27667. Künstlicher Zahn, dessen Halstheil fleischartig gefärbt ist. Fr. Aug. Wienand in Pforzheim. 28. Juni 1894.

„ 30. No. 27937. Speiapparat mit herausnehmbarem Glasbecken und Schutz-Metallrand, seitlicher Rundlaufspülung und um den Ständer gewundenem Zulaufrohr. H. Dette in Berlin. 7. Juli 1894.

„ 30. No. 28577. Zungenspatel mit Spiegel und abnehmbarer Glühlampe. Martin Kass in Berlin. 3. Juli 1894.

„ 30. No. 28757. Löffelförmiger Schaber aus dünnem Stahl für zahnärztliche Zwecke. Jakob Brinzer in Leipzig. 21. Juli 1894.

„ 30. No. 28799. Neben den Schneidezähnen mit tiefen umlaufenden Rillen zur Aufnahme der Spähne versehener zahnärztlicher Bohrer oder Fraiser. A. Meisinger in Düsseldorf. 30. Juli 1894.

„ 30. No. 28800. Aus Schellack, allenfalls mit sonstigen Zusätzen und mit Einlagen von Blech oder Drahtgaze hergestellter Löffel zum Andrücken der Masse bei der Herstellung künstlicher Gebisse. Karl Kämpf in Düsseldorf. 30. Juli 1894.

Vermischtes.

Neue Methode des Schmelzens von Platina. Von L. E. Custer, D.D.S., Dayton. Die durch Electricität erzeugte Hitze ist von zwei Factoren abhängig: von der Quantität der Electricität und von dem Widerstand des Leiters. Bei der Steigerung der Quantität wird auch die Heizkraft gesteigert, allein dies zeigt sich erst dann, wenn der Strom einen Widerstand findet; der ungehinderte Strom erzeugt keine Hitze, dieselbe entsteht erst dann, wenn ein schlechter Leiter den Strom hemmt. Auf diese Erfahrung basirend, habe ich eine Methode des Schmelzens von Metall durch Electricität erfunden; hierzu eignet sich ein Strom von 110 Volt Spannung, welchen man für Glühlampen verwendet; dieser Strom eignet sich am Besten für zahnärztliche Zwecke. Da der zum Schmelzen nothwendige Strom sehr stark sein muss, müssen Sicherheitsschaltungen eingesetzt werden. Ein Widerstands-Gewinde aus 4 Pfund Kupferdraht muss dem Schmelzen der Sicherheitsschaltung vorbeugen und zugleich einen starken Bogen bilden, welchen man an einer passenden Stelle in den Strom einsetzt. Da das Gewinde erhitzt wird, sollte dasselbe isolirt und auf Asbest ventilirt werden, wenn man es längere Zeit gebraucht. Ein Kohlenblock (wie die für Batterien benutzten) wird mit einem Draht für den Behälter verbunden und ein Kohlenstift wird an dem anderen Drahte befestigt. Man verwendet Kohle für den Behälter, weil dieselbe ein guter Electricitätsleiter, dagegen ein schlechter Wärmeleiter ist; auch ist Kohle nicht entzündbar und eignet sich zum Schmelzen von Metall. Zur Unterlage nimmt man eine Mischung von gleichen Theilen gewöhnlicher Ofenschwärze und pulverisirtem Asbest; dies bildet einen schwachen Electricitätsleiter und wird durch den Strom erwärmt; auch ist diese Mischung kein guter Wärmeleiter, welcher Umstand beim Schmelzen grosser Metallmassen von Wichtigkeit ist. Diese Unterlage sollte auf einer Basis von Asbest ruhen; beim Schmelzen kleiner Quantitäten kann man erstere vermittelst eines passenden Griffes festhalten. Der Kohlenstift, welcher 5—6 Zoll lang sein muss, sollte mit der rechten Hand erfasst werden. Bis zu 2 Drittheilen der Länge des Kohlenstiftes wird ein Loch in denselben eingebohrt und in letzteres der andere Endpol eingesetzt; der Draht muss derartig isolirt werden, dass nur das

Endtheil desselben in Berührung mit der Kohle kommt; hierdurch werden die oberen zwei Drittheile des Bleistifts nicht erhitzt, obwohl sie mit Electricität gefüllt sind und können als Griff verwendet werden. Das Verfahren ist sehr einfach. Man legt das Platina auf die Kohlenunterlage und bringt den Kohlenstift in Berührung mit dem Metall; hierdurch ergiesst sich der Strom aus dem Stift durch das Platina auf die Kohlenunterlage oder vice versa. Wenn man den Kohlenstift ein wenig erhebt, bildet sich sofort über dem Metall ein Bogen, wodurch ersteres schmilzt. Man kann den Bogen nach Belieben an verschiedene Stellen leiten, bis alle Stücke geschmolzen sind und sich zu einer einzigen Masse verbinden.

(Ohio Dental Journal.)

Porcellan-Amalgam-Kronen. Von V. Nuki, cand. dent., Temesvar, Ungarn. Es ist schon Vieles über künstliche Kronen geschrieben worden, einige der empfohlenen Methoden sind jedoch so umständlich und zeitraubend, dass die meisten Zahnärzte von deren Anwendung abgeschreckt werden. Ich habe seit Kurzem Porcellankronen construirt, deren Herstellung eine sehr einfache und deren Aussehen ein so natürliches ist, dass die meisten Patienten mit der Anwendung dieser künstlichen Kronen sehr zufrieden sind. Die Herstellungsmethode ist folgende: Man nehme, wie vor dem Einsetzen von Stiftzähnen, einen Abdruck, wähle einen entsprechenden Flachzahn und schleife denselben genau in die passende Form. Nachdem dieses geschehen, bereite man irgend ein Amalgam, welches sich nicht entfärbt (recht plastisch), und stopfe dasselbe zwischen den Stift und die Crampons, baue die hinteren Erhöhungen auf und achte darauf, dass die Höhe der Wände mit den Nachbarzähnen übereinstimmt, damit die Articulation nicht gehindert ist. Nach dem Erhärten wird die Masse, um das Aussehen zu verschönern, wie jede Füllung geglättet und polirt, und der Zahn in der bereits präparirten Wurzel mit Harvard- oder Poulson Cement befestigt. Diese Kronen lassen sich nur bei einwurzeligen Bicuspidaten anwenden. Für Freunde von Kronenarbeiten hat diese Methode besonders Interesse, und bei sorgfältiger Ausführung bietet dieselbe den vollständigsten Ersatz für Logan-Kronen.

Rathschläge in Betreff der Pflege der Zähne. Einer der geschicktesten Zahnärzte New-Yorks gab seinen Patienten folgende Regeln über die Behandlung der Zähne: „Man verwende zur täglichen Reinigung stets eine weiche Zahnbürste, sowie mindestens ½ Liter Wasser von der Temperatur des Mundes. Die Zähne sollten nicht nur Morgens und Abends von oben nach unten gebürstet werden, sondern dies muss nach jeder Mahlzeit geschehen, einerlei, ob dies 3 oder 6 Mal täglich vorkommt. Zwei Mal wöchentlich, jedoch nicht öfter, (ausser während einer Krankheit, wobei die sich im Magen entwickelnden Säuren einen schädlichen Einfluss auf das Dentin ausüben) sollte ein gutes Zahnpulver benutzt werden; man vermeide jedoch den Gebrauch aller Zahnpasten oder Tinkturen, welche im Munde Schaum erzeugen, weil dieselben alsdann unzweifelhaft Seife enthalten und Seife schadet dem Zahnfleische, ohne die Zähne zu reinigen. Das beste aller Zahnpulver ist geschlemmte Kreide; dieselbe hat nicht die geringste schädliche Wirkung und reinigt das Email der Zähne vorzüglich, ohne das Zahnfleisch zu afficiren. Man kann der Kreide durch den Zusatz von Iriswurzel oder etwas Wintergrün einen angenehmeren Geruch geben. Zum Ausspülen des Mundes nach dem Essen ist eine Lösung von einem Theelöffel Listerin in einem halben Glase Wasser sehr zu empfehlen, besonders für Patienten, welche an Weichheit oder Wundheit des Zahnfleisches leiden; dieses Mundwasser hat eine antiseptische

Wirkung und beseitigt jeden schlechten Geschmack oder Geruch, welcher durch cariöse Zähne etc. entsteht. Durch die Anwendung grober, harter Bürsten, sowie seifenhaltiger Mundreinigungsmittel zieht sich das Zahnfleisch von dem Zahnhalse zurück. Nach dem Essen sollte man nur einen aus einem Gänsekiel geschnitzten Zahnstocher benutzen, am Besten eignet sich jedoch mit Wachs bestrichene Flockseide zur Reinigung der Zwischenräume. Beim Ankauf von Listerine achte man darauf, dass dasselbe ächt, i. e. von der besten Qualität sei."

(Ohio Dental Journal.)

Einige wichtige Punkte, welche nicht vergessen werden sollten. Von L. P. Haskell. Von hundert Gaumenplatten, welche als Träger künstlicher Zähne dienen, kann man sicher sein, dass bei 99 derselben der Mittelpunkt der Platte hart und unnachgiebig ist; man vergisst, dass dieser Theil der einzigen Stelle des Oberkiefers entsprechen muss, welche sich nicht durch Resorption verändert und keinem Drucke nachgibt. Falls man keine Verhütungsmassregeln trifft, wird sich die Platte früher oder später verschieben. Bei der Anfertigung von Metallplatten kann man diesem Uebelstande dadurch vorbeugen, dass man auf das Modell eine dünne Lage Wachs auflegt, welche sich an der Frontfläche beinahe bis an den Rand des Alveolarfortsatzes erstreckt und zwar $^1/_4$ Zoll von dem Rand der Platte entfernt. An Kautschukplatten kann man die Pièce an der entsprechenden Stelle abkratzen oder abschleifen. Die am Häufigsten vorkommenden Fehler an Zahnersatzstücken entstehen durch mangelhafte Articulation. Man sollte beim Anprobiren der Pièce im Munde stets genau darauf achten, dass der Biss der sechs Vorderzähne vollkommen correct und nicht der kleinste Zwischenraum wahrnehmbar ist; die Platte kann dann niemals kippen. Die Bicuspidaten und ersten Molaren müssen auf beiden Seiten gleichmässig zusammenbeissen; auf dem zweiten Molaren darf kein Druck ruhen, weil er dann, besonders bei Fällen, wo sich der untere, gegenüberstehende Molar nach vorne neigt, die Platte nach vorne verschoben werden würde. Beim Arrangement der unteren Zähne sollte man mit dem zweiten Bicuspidaten beginnen und genau beachten, dass dessen Spitzen vollkommen correct in die des Antagonisten eingreifen. Beim Einpassen der Frontfläche muss man sich nach dem vorhandenen Raume richten. Die Flächen der künstlichen Bicuspidaten und Molaren müssen über den Stiften so lang sein, dass man dieselben je nach Erforderniss abschleifen kann, ohne das Porcellan zu beschädigen; oft erhalten die Zähne durch entsprechendes Abschleifen ein natürlicheres Aussehen. Um den natürlichen Ausdruck des Mundes vollständig wiederherzustellen, darf man bei denjenigen Fällen, wo die natürlichen Eckzähne fehlen, niemals die wichtige Regel vergessen: dass die Platte über diesen Zähnen am Weitesten nach oben reichen und dass das künstliche Zahnfleisch dicker aufgetragen werden muss. Die Hälse der Eckzähne sollten voller sein, als die der anderen Zähne. Dem Kautschuk muss an den Zahnhälsen eine bogenförmige Form gegeben werden. Für Metallplatten und Kronenarbeit, welche stark sein soll, empfiehlt es sich, Zähne mit senkrechten (anstatt kreuzförmigen) Stiften zu verwenden, weil erstere beim Löthen nicht so leicht einen Riss bekommen. Zum Poliren von Metallarbeit sollte man Oel, in Verbindung mit Bimstein (sowohl bei Anwendung von Filz, als von Bürsten) verwenden; um in alle Zwischenräume eindringen zu können, spitze man einen kleinen Holzstift entsprechend zu und formire dessen Spitze vermittelst eines stumpfen Messers.

(Ohio Dental Journal.)

Antiseptische Pasta. Von Zahnarzt C. Walczock. Häufig tritt an den Zahnarzt die Aufgabe heran, Zähne, deren Pulpa schon seit langer Zeit zersetzt ist, erhalten zu sollen. Trotz der peinlichsten Reinigung und Desinfection der Pulpahöhle, sowie der Wurzelkanäle tritt leider oft nach Verschluss der Cavität Periostitis ein, welche in vielen Fällen in Folge ihrer Hartnäckigkeit ein dauerndes Erhalten des betreffenden Zahnes illusorisch macht. Bei derartigen Fällen scheint sich eine Pasta zu bewähren, welche vermittelst einer einfachen Hartgummispritze in den gereinigten Pulpenkanal gepresst, bald den Rückgang der Empfindlichkeit, sowie der Schwellung bewirkt. Die Pasta besteht aus einer Mischung von Acid. boric., Dermatol, Jodoform aa, Lanolini pur., qu. s. ut fiat pasta mollis. Schreiber dieses wendete vorstehendes Dauer-Antisepticum in circa 600 Fällen an und kann auf Grund dieser Erfahrung nur von guten Erfolgen sprechen.

Billige Zahnbürsten. Vor Kurzem wies ein Arzt in New-York darauf hin, dass die Entstehung verschiedener Krankheiten des Kehlkopfes, des Magens und des Darmkanals auf die Anwendung billiger, schlechter Zahnbürsten zurückzuführen sei. Bei einer Operation, welche die Entfernung eines wurmförmigen Auswuchses betraf, fand man nach der Excision des letzteren in dem losgelösten Gewebe einzelne Borsten einer Zahnbürste vor. Auch bei verschiedenen anderen Fällen wurde constatirt, dass sich die Borsten schlecht fabricirter Zahnbürsten leicht loslösen, an irgend einer Stelle festsetzen und eine mehr oder minder bedeutende Reizung erregen; auch kam es vor, dass die Borsten von den Patienten verschluckt wurden und hierdurch Störungen eintraten, welche unangenehme Folgen hatten. Jeder Zahnarzt sollte seine Patienten darauf aufmerksam machen, dass man stets nur solche Zahnbürsten benutzen sollte, deren Borsten mit Draht befestigt sind.

(Journal of the British Dental Association.)

Die Befestigung gelockerter, unterer Zähne. Dr. Davenport empfahl zur Befestigung derartiger Zähne folgende Methode: An den Schneideflächen der Zähne wird eine Vertiefung eingebohrt, in welcher man einen Draht fixirt, dessen Endtheile in dem Wurzelkanal der Eckzähne derartig befestigt sind, dass sie den Kanal vollständig ausfüllen. Durch diesen Draht wurden die Zähne fest in der correcten Stellung gehalten; später fertigte Dr. D. eine Goldkappe für die Zähne an, welche ungefähr ein Dritttheil der Lingualfläche bedeckte und mit Cement befestigt wurde; dieser Apparat leistete bis jetzt vorzügliche Dienste.

(Dental Review.)

Neue Methode der Wurzelfüllung. Von Dr. Oliver. — Das seit einiger Zeit eingeführte Verfahren, Guttaperchaspitzen in Chloropercha einzutauchen und dann in den Wurzelkanal einzulegen, halte ich nicht für empfehlenswerth, weil ich wiederholt die Beobachtung gemacht habe, dass derartige Füllungen sehr ungünstige Resultate zur Folge hatten. Ich wende zur Füllung von Wurzelkanälen folgende Methode an: Vermittelst einer Subcutanspritze, deren Spitze ich in die Wurzel einführe, fülle ich den Kanal mit Chloroform: hierauf tauche ich die Guttaperchaspitze in Chloroform, führe dieselbe in den Kanal ein und presse sie fest an die noch feuchten Wände des letzteren an. Diese Wurzelfüllungen halten sich sehr gut.

(Ohio Dental Journal.)

Personalien.

Im Sommer-Semester 1894 haben folgende Herren das zahnärztliche Staats-Examen bestanden:

Universität Würzburg:
Ahrens, Gustav, aus Negenborn.
Bahr, Paul, aus Bischofsburg.
Flies, Georg, aus Gr. Salze.
Haagen, Arthur, aus Königsberg.
Mansbach, Moritz, aus Cassel.
Morstadt, Adolf, aus Lahr.
Dr. Spiegelhalder, approb. Arzt, aus Lenzkirch i. Schwarzwald.

Universität Erlangen.
Zehle, Deutsch, Guth, Richter, Herberg, Cohn, Bettinghaus, Wille.

Universität Leipzig.
Frey, Richard Clem., aus Voitershuth.
Pape, Otto, aus Nordhausen.
Greiner, Rich., aus Schmalenbuche.
Fleckenstein, Wilh., aus Würzburg.

Universität Halle a./S.
Lewin, Theodor, aus Berlin.
v. Gadicowski, Osc., aus Strassburg.
Steinborn, Fritz, aus Osnabrück.
Nelki, Hermann, aus Berlin.

Universität München.
Heilbronn, N., aus Posen.

Nekrolog.

Dr. Moric Bastyr, Zahnarzt und Docent der Zahnheilkunde in Prag, gest. 14. September 1894.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Reform.
Aerztlicher Central-Anzeiger.
Monatsschrift für Zahnheilkunde. Bericht der Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag über das Jahr 1893.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
The Ohio Dental Journal.
The Dental Review.
Items of Interest.
Dominium Dental Journal.
International Dental Journal.
Odontological Society.
Students Society.
Odontological Journal.
Weekly Mail.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie & Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
L'Économiste français.
Revue de Stomatologie.
Progresso Dentistico.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Zubowratschebny Sbornik.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tijdschrift voor Tandheelkunde.
Odontologisk Tidskrift.
Meddelelser fra Fydsk fynsk.
Tandlægeforening.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. December a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.